Häufigkeit und Formen der Nierentuberkulose.

O Kampmann

Freiburg
1904

Ueber

Häufigkeit und Formen der Nierentuberkulose.

Nach den Sektionsberichten des pathol. Instituts zu Freiburg.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde einer hohen medizinischen Fakultät

der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Br.

ACAD. LAUREAT BIBL.

Vorgelegt von

Oskar Kampmann.

Freiburg i. Br. 1913.

Neunkirchen (Saar)
Buchdruckerei Otto H. Bauer
1914.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545323_0075

Meinen Eltern

in Dankbarkeit!

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i. Br. 2. Mai 1913.

Dekan: Geh. Hofrat Prof. Dr. Axenfeld.
Referent: Geh. Hofrat Prof. Dr. Aschoff.

Ueber die Häufigkeit und Formen der Nierentuberkulose.

Nach dem Sektionsmaterial des pathologischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. Jahrgänge 1907—1911.

Die Behandlung der Frage nach der Entstehung der Nierentuberkulose ist nicht mehr allerjüngsten Datums; und doch sind die Ansichten über die Entstehung einzelner ihrer Formen, ihrer Kombination mit der Tuberkulose eng mit den Nieren zusammenhängender Organe, der harnableitenden Wege und des Genitaltractus, nicht ungeteilt. Wenn auch bei der ausgesprochenen miliaren Tuberkelausbreitung in den Nieren, vor allem in der Rinde, zumal diese Form häufig Teilerscheinung einer allgemeinen akuten Miliartuberkulose ist, keine Zweifel bestehen über ihren hämatogenen Ursprung, so differieren die Meinungen doch wesentlich in der Beantwortung der Frage nach der Entstehung der ein- oder doppelseitig lokalisierten und phthisischen Form der Tuberkulose der Nieren, verbunden mit einer tuberkulösen Erkrankung der ableitenden Harnwege. Und weiter ist Gegenstand der Diskussion noch die Vergesellschaftung dieser Formen von Nierentuberkulose mit einer tuberkulösen Affektion aller oder eines der Genitalorgane sowohl beim Weibe wie auch beim Manne. Eine Klärung der Frage ist in erster Linie zu erwarten auf Grund pathologisch anatomischer Untersuchungen, mögen diese menschliche Fälle betreffen, oder ihre Ergebnisse gründen auf Tierexperimente, die für die Klärung der

Frage nach der Tuberkulose des Urogenitalsystems in Betracht kommen können. Wenn auch geltend gemacht wird, daß das Tierexperiment nicht in allen Fällen absolut beweisend für menschliche Verhältnisse ist, so dürfte es doch als unterstützend heranzuziehen sein für die Bewertung eines größeren Materials einschlägiger menschlicher Fälle. Nach der vollständigen Klarlegung dieser Verhältnisse wäre dann auch für die klinische Behandlung der Urogenitaltuberkulose ein einheitlicher Weg vorgezeichnet.

Es handelt sich in der Diskussion der Entstehungsmöglichkeiten der Nierentuberkulose in der Hauptsache um 2 Lager, die sich gegenüber stehen:

Einerseits ist es die von Guyon vertretene Möglichkeit einer Infektion der Nieren von der Blase aus, ohne daß außer der Blase irgend ein Organ vorher tuberkulös erkrankt zu sein braucht, d. h. also, daß eventuell die Blase von außen, durch Katheterinfektion oder dergl. primär tuberkulös infiziert worden ist; eine Harnstauung braucht nicht stattzufinden. Dieser Ansicht tritt auf der anderen Seite Baumgarten, und mit ihm heute eine überwiegende Zahl von pathologischen Anatomen und Klinikern entgegen: er behauptet, daß eine Infektion der Nieren gegen den normalen Harnstrom von der tuberkulösen Blase aus nicht möglich sei; erst wenn eine Verlangsamung oder längere Stauung des Harns in den ableitenden Harnwegen statt hat, ist die „ascendierende" Infektion der Nieren möglich. Was hier von den Nieren und der Blase behauptet wird, vertreten beide Autoren auch für die Genitaltuberkulose, im besondern die des Mannes. Baumgarten gründet seine Ansicht auf Experimente an Tieren (1901, 1903, 1905 und 1906) die er anstellte, um seine Befunde beim Menschen mit fortgeschrittener Tuberkulose des Urogenitalsystems zu stützen. Wie nun Baumgarten niemals eine Fortsetzung der Tuberkulose

von der Prostata auf Samenleiter und Hoden feststellen konnte, ebensowenig konnte er eine Fortsetzung der Prostatatuberkulose auf Harnröhre und Harnblase, und im Anschluss daran auf Ureteren und Nieren konstatieren.

Was im besonderen die Tuberkulose der Blase des Menschen angeht, so finden sich nach einem Sammelreferat im Lubarsch-Ostertag von Pertik[1]) in den einschlägigen Abhandlungen und casuistischen Mitteilungen auffallende Widersprüche:

Ich führe hier einige an:

Eine Arbeit von Häffner[2]) aus dem Freiburger Pathol. Institut über 6 Fälle ausgedehnter Nieren- und Blasentuberkulose (2 ♂ und 4 ♀) gibt keinen „primären" Fall von Blasentuberkulose in dem von Guyon skizzierten Sinne an; ein Anlass zur Annahme einer primären Blaseninfektion liegt nicht vor, wenn auch in 2 Fällen der Infektionsweg nicht mehr genau zu verfolgen war.

Von 35 Fällen, von Casper untersucht, fand sich dreimal außer der Blase kein Organ tuberkulös erkrankt ! !. — Kleineberger, der 54 Fälle von Blasentuberkulose bei Frauen aufführt, bezeichnet 47 als sekundäre, 7 als primäre Tbc., letztere wahrscheinlich durch Coitus. (?) — Konrad Kochs sieht für die Blasentuberkulose den descendierenden Weg, also sekundäre Infektion, als den gewöhnlichen an.

In seiner Arbeit über die Tuberkulose bei der Frau führt Schlimpert[3]) 4 Fälle von isolierter Blasentuberkulose an; mit einigen Einschränkungen folgert er aber auch aus diesen Fällen, daß eine primäre isolierte Tuberkulose des Harnsystems nicht vorkommt; er erblickt in der Hauptsache die Quelle für diese Tuberkulose-Form in den hämatogenen, descendierenden Wegen.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, will ich kurz erwähnen, daß ich unter primärer Tuberkulose das primäre Haften des Virus mit nachfolgender erkennbarer Reaktion verstehe. Diese primäre Tuberkulose eines inneren Organs kann dadurch zustande kommen, daß dasselbe, wenn es mit der Außenwelt kommuniziert, direkt von außen infiziert wird, oder dadurch, daß irgendwo in

dem Organismus durch Haut oder Schleimhäute aufgenommene Bazillen mit der Blut- oder Lymph-Bahn zu dem Organ transportiert werden, ohne auf den Zwischenstationen eine tuberkulöse Reaktion auszulösen. Für die Blase würde die erste Form als primäre ascendierende, die zweite als primäre descendierende zu bezeichnen sein. Alle Tuberkulosen eines Organs, die erst durch Verschleppung des Virus von einer andern bereits erkrankten Stelle des Körpers aus zustande kommen, wären als sekundäre zu bezeichnen. Geschieht diese Uebertragung z. B. durch Instrumente oder Finger von einer erkrankten Stelle des Körpers aus auf eine andere, oder beisp. dadurch, daß Tuberkel-Bazillen führender Harn die äußeren Geschlechtsteile und den Introitus vaginae bespült und inficiert, so würde das eine sekundäre ascendierende Infektion bedeuten.

Zwei hierher gehörige Fälle beschreibt Hedwige Niepokojczycka[4]): In dem einen war durch ein ulcerierendes Portiocarcinom eine Blasengenitalfistel erzeugt worden; auf diesem Wege wurde von der tuberkulösen Blase aus das Genitale inficiert.

Im zweiten Falle entstand eine Tbc. Entzündung im untersten Abschnitt der Vagina dadurch, dass der introitus vaginae durch inficierten Harn länger bespült sein soll; es bestand in diesem Falle ebenfalls eine Tbc. des uropoetischen Systems.

In beiden Fällen war zwar eine nachfolgende Ascendierung des Prozesses innerhalb des Genitaltractus nicht direkt nachweisbar, doch mag man diese Formen als das Anfangsstadium für eine ascendierende secundäre Genitaltuberkulose ansehen, soweit eine solche wirklich existiert.

Diese letzte Form der Uebertragung tritt aber an Bedeutung vollständig zurück gegen die lymphogene und haematogene Verschleppung des Virus. Das würde als sekundäre descendierende Form zu bezeichnen sein.

Werden schließlich verschiedene Stellen des Körpers unabhänig von einander von außen inficiert, so muß man von multipler primärer, sei es ascendierender oder descendierender Tuberkulose sprechen.

Natürlich kann in jedem System eine Stelle gegenüber der andern wieder zeitlich primär erkranken. Das wäre eine relativ primäre Lokalisation des Prozesses in einem absolut primär oder erst sekundär erkrankten Organsystem.

Wenn man von einer primären ascendierenden Tuberkulose des Harnsystems spricht, so müßte die Blase durch Außeninfektion zunächst erkranken, und dann, ohne daß im Körper sonst ein tuberkulöser Herd sich findet, von dem aus ein hämatogener Ursprung denkbar wäre, durch weitere Ascendierung erst Niere und Ureteren sich inficieren. Diese ascendierende Primärinfektion des Harnsystems ist aber nach den angeführten Autoren noch strittig. Hier setzt unterstützend das Tierexperiment ein; Baumgarten und seine Schule haben hierin mit viel positivem Erfolg für seine Ansicht experimentiert, indem sie nach arteficiell hervorgerufener Tuberkulose der Blase bei Kaninchen und Meerschweinchen unter sonst normalen Verhältnissen wohl eine schwerere Blasentuberkulose, jedoch niemals bei vorhandenen normalen Sekretabfluss eine durch Ascension entstandene Nierentuberkulose erzeugten. Diese letzten Versuche von Sugimura[5]) im Baumgartenschen Institut sind allerjüngsten Datums. Auf sie möge nachher noch besonders hingewiesen werden.

Von klinischer Seite liegt eine neue Zusammenfassung der allgemein verbreiteten Baumgarten'schen Theorie auch auf Grund klinischer Beobachtungen für die Urogenitaltuberkulose in einem kurzen Referat von P. Janssen[6]) vor:

„Wenn auch theoretisch jeder Teil des Systems (Urogenitals.) vom Blutstrom her primär (gemeint ist relativ primär in dem oben

skizzierten Sinne) inficiert werden kann, so lehrt die Erfahrung, daß fast stets die drüsigen, reich von Blut versorgten Organe: Nieren und Hoden bezw. Nebenhoden primär (im selben Sinne wieder) erkranken. Von diesen Organen aus geschieht die Aussaat der Tuberkulose, stets dem Strom des Sekretes folgend, nie gegen die Stromrichtung ansteigend — wenn der Abfluss des Sekretes ein freier ist, wenn keine Stauungen desselben vorhanden sind. In dem seiner normalen Abflußbedingungen beraubten Harnsystem kann die Tuberkulose sich unter gewissen Bedingungen gegen die Stromrichtung entwickeln, wenn z. B. eine Tuberkulose der 2. Niere auftritt, nachdem die Blase von der zuerst erkrankten 1. Niere her infiziert wurde. Dieser Vorgang ist schon beim Lebenden unverkennbar".

Einen klinischen Beitrag neuesten Datums liefert F. Suter[7]) in der Münchener med. Wochenschrift über die Dauerresultate von 60 Nephrektomien wegen Nierentuberkulose. Für die vorliegende Frage bemerkenswert ist Folgendes:

„Für die Prognose (der Nephrektomie) beherrscht die Blase die Situation. Doch ist die Wahrscheinlichkeit völliger Heilung aus dem Zustand der Blase nicht mit absoluter Sicherheit zu stellen. Die Prognose hängt im Allgemeinen also davon ab, dass die Nierentbc. konstatiert ist, ehe die Blase affiziert ist". Und weiter:

„Die Kombination der Nierentbc. mit der Genitaltuberkulose ist bei der Frau selten, beim Manne umso häufiger. Von 60 Nephrektomierten fand Suter:

27 Männer	16 Genitalaff. (57 %)
33 Frauen	1 Genitalaff. (3 %)

Bei den Männern ging die Komplikation in 10 Fällen voraus, oder begleitete die Nierentbc., in 6 Fällen folgte sie.

An pathologischen Befunden der operierten Nieren fand er die cavernösen Formen in der Rinde mit käsigen Infiltraten viel häufiger als die an den Papillen beginnenden.

Berichte über eine etwaige stattgehabte Harnstauung finden sich leider nicht.

Vollständig auf die Seite Baumgartens stellt sich in seinem Lehrbuch auch Aschoff [8]), was die Möglichkeit einer ascendierenden Infektion der Niere von der Blase aus angeht: Grundbedingung für

eine ascendierende Tuberkulose ist hochgradige Verlangsamung und Stauung des Harnstromes durch irgend ein Hindernis in der Abflußbahn.

Neben dieser urinogenen Form der ascendierenden Nierentuberkulose wird in der Literatur auch noch gesprochen von einer lymphogenen: Bauereisen[9]) fand in einigen Tierexperimenten, daß bei einer schweren Blasentuberkulose die Infektion übergegangen war in die Wand des untersten Ureterenabschnittes, und sein Schluss geht dahin, daß eine solche Tuberkulose in der Wand des Ureters mit dem Lymphstrom innerhalb der Wand bis zu den Nieren fortschreiten und so eine Nierentuberkulose resultieren könne. Diese Ansicht wird, da sich einschlägige einwandfreie Fälle auch noch nicht gefunden haben, sehr bezweifelt, zumal auf Grund der anatomischen Verhältnisse der Lymphbahnen innerhalb der Ureterwandungen; die Lymphbahnen ziehen von der Schleimhaut zu den bindegewebigen Scheiden und von hier aus gehen in verschiedenen Höhen die größeren Lymphgefäße zu den regionären Lymphknoten ab; es bestehen zwischen diesen querverlaufenden Lymphbahnen innerhalb der Ureterwand auch längsverlaufende Anastomosen; doch ist Sugimura[5]) der Ansicht, daß der Hauptlymphstrom nach den Seiten hin geht, zumal wenn eine Tuberkelbildung in den netzartig angeordneten Lymphgefässen eine Hemmung des Lymphstromes in der Richtung nach aufwärts hervorrufen würde. Die beobachtete Infektion des Ureters betraf in den der Bauereisen'schen Ansicht zu Grunde liegenden Fällen zudem immer nur den untersten Ureterabschnitt. „Für den Menschen ist diese Form ascendierender Tuberkulose nach Untersuchungen Walkers nicht sichergestellt." (Aschoff)[9]).

Die andern Entstehungsmöglichkeiten einer Nierentuberkulose sind nicht so hart umstritten wie die im Vor-

stehenden erwähnte ascendierende Form. Wir können nämlich noch 2 Wege für die Tuberkuloseinfektion der Niere annehmen:

1) den hämatogenen; d. h. ganz allgemein: es werden auf dem Wege der zuführenden Blutbahn die Infektionserreger in die Niere eingeschleppt; hierher gehören auch die tuberkulösen Infarkte. Der hämatogene Weg ist bei weitem der häufigste.

2) könnte ein tuberkulöser Prozess aus der Nachbarschaft, etwa eine Wirbelcaries, eine Nebennierentuberkulose, per continuitatem auf die Niere übergreifen.

Allgemeinere Untersuchungen über diese Formen der Nierentuberkulose liegen ebenfalls mehrere vor:

Tamayo [1]) fand bei 279 an Tuberkulose Verstorbenen 59 Fälle (d. i. 21 % Nierentuberkulose, davon 32 Fälle unilateral. In 36 Fällen war der Prozeß auf die Rinde, in 6 Fällen auf die Marksubstanz beschränkt. Cavernen und Verkäsungen sind selten.

Newman [1]) unterschied in den Formen von Nierentuberkulose
die akute Miliartbc.
die lokale Tuberkulose und
die chron. oder käsige Nephritis.

Er findet die miliare Tbc. am häufigsten bei Kindern; die Miliartuberkulose der Nieren ist immer kombiniert mit Tbc. anderer Organe, namentlich der Lungen.

Die Häufigkeit einseitiger Tuberkulose wird von verschiedener Seite, im Durchschnitt 15—20 %, angegeben.

Schlimpert [3]) gibt von 2173 Sektionen weibl. Leichen, die eine tbc. Veränderung irgendwelcher Art aufwiesen, nur 30 Fälle (das ist 1,4 %) von Tbc. des Harnsystems an; in 24 Fällen waren die Nieren beteiligt, davon 10 × einseitig. Schlimpert rechnet zu diesen Fällen allerdings nicht diejenigen, in denen kleinste miliare Knötchen in den Nieren vorhanden waren; rechnet er auch diese Fälle hinzu, so kommt er auf eine Prozentzahl von 12,3, für die Tbc. des Harnsystems bezogen auf die Gesamtzahl tuberkulöser Leichen. Seine Ergebnisse sind kurz folgende:

1. eine primäre, isolierte Tbc. des Harnsystems fand sich nicht;
2. für die Mehrzahl der Fälle ist die haematogene (descendierende Form) anzunehmen;

3. eine Kombination der Harnsystem-Tuberkulose mit der der (weiblichen!) Genitalorgane ist zwar nicht selten, aber im Gegensatz zum Manne ohne häufigere Abhängigkeit beider Prozesse von einander;
4. die Tbc. des Harnsystems führte direkt in 13,3 % zum Tode, in 86,7 % war sie mit andern tödl. tbc. Erkrankungen vergesellschaftet.

Nach mehreren Autoren (König u. Pels-Leusden, Garceau, Simon) [1]) liegt das bevorzugte Alter für schwerere Nierentuberkulose zwischen dem 20. und 40. Jahre. Garceau erwähnt die miliare Form als wesentlich häufiger als die käsige.

Erwähnt sei zum Schlusse die Anregung Ponficks [1]) zur Untersuchung auf Nephritis bei Menschen, die an Tbc. gestorben sind, mögen die Nieren Tuberkel aufweisen oder nicht; positive Befunde in dieser Richtung werden (nach Lubarsch-Ostertag) von verschiedenen Autoren bestätigt.

Dieser Anregung folgte auch Fischer [10]) (in dem Freiburger Pathol. Institut), indem er an 90 Leichen (sie sind teilweise auch in den vorliegenden Zusammenstellungen enthalten) diesbezügliche Untersuchungen anstellte und sie kritisch betrachtete. Er kommt zu dem Ergebnis, dass eine durch den Tuberkelbazillus oder seine Toxine hervorgerufene Nephritis keineswegs erwiesen ist. Fälle akuter parenchymatöser Nephritis seien wahrscheinlich häufig auf septische, durch Mischinfektion mit pathogenen Kokken hervorgerufene Prozesse zurückzuführen. Narben und Schrumpfungsprozesse, wie auch Befunde hyaliner Glomeruli in den Nieren sind nur zum Teil auf die Wirkung tbc. Prozesse zu beziehen; bei chron. Lungentuberkulose findet sich in der Mehrzahl der Fälle leichte Albuminurie, bisweilen auch ohne daß tbc. Veränderungen in den Nieren bestehen; die Albuminurie kann fehlen, obwohl tbc. Prozesse in den Nieren vorhanden sind. Sie ist daher kein unbedingter Hinweis auf tbc. Veränderungen in den Nieren, ebensowenig auf entzündliche Prozesse in den Nieren.

Tamayo (zitiert nach Lubarsch-Ostertag) fand in seinen schon oben erwähnten Untersuchungen in dieser Hinsicht:

amyloide Degeneration (in 279 Leichen) der Nieren, makroskopisch 5 ×, mikroskopisch in 62 % der Fälle, d. h. in allen Fällen, wo klin. Albuminurie bestand. Diese Zahlen widersprechen allen sonstigen Erfahrungen, insbesondere den Angaben Fischers.

Man findet als häufigste Form der Nierentuberkulose die hämatogene, descendierende oder embo-

lische Form. Ihre Bilder und Folgezustände sind verschiedenartig: bei einer akuten Miliartuberkulose werden in den meisten Fällen wie alle andern Organe so auch die Nieren von miliaren, über das Parenchym verstreuten Tuberkeln durchsetzt sein; im Besonderen wird in der Niere die Mehrzahl der Bazillen, dem stärksten Blutstrom folgend, durch die Arteriae interlobulares in die Glomeruli geworfen werden; ein kleiner Teil kann jedoch mit den kleinsten Arterien, die das übrige Rindenparenchym versorgen, in das Gewebe zwischen den Glomeruli, also die Tubuli contorti etc. gehen; und wieder ein Teil kann den Blutgefässen folgen, die von den Arteriae arciformes ausgehend, das Markparenchym versorgen; es ist so denkbar, daß wir sowohl in der Mark- als auch in der Rindensubstanz miliare Tuberkelbildung beobachten können. Wie bereits gesagt, finden sie sich jedoch in den meisten Fällen besonders auf die Rinde, und hier auf die Glomeruli beschränkt. Diese bilden am häufigsten den Ausgangs- und Mittelpunkt der Rindentuberkel, wie sich dies bei noch nicht zu stark eingetretener Verkäsung durch das Mikroskop in den meisten Fällen nachweisen läßt. Der einzelne Glomerulus ist in seiner Funktion in einem solchen Falle natürlich längst ausgeschaltet. Bei der akuten Miliartuberkulose finden wir zahlreiche Tuberkel über das ganze Parenchym gleichmässig verstreut; sie sind nach entfernter Kapsel mit dem blossen Auge sichtbar auf der Nierenoberfläche, und auf einem Schnitt im ganzen Parenchym.

Häufig finden sich in der Niere (vorwiegend in der Rinde) nur einzelne wenige Tuberkel, die dann, wenn sonst keine Anzeichen einer miliaren Aussaat von Bazillen vorliegen, auf Infektionserreger zurückzuführen wären, die nur spärlich bei schweren Tuberkulosen im Blute kreisten und in der Niere abgeschieden worden sind. — Eine wei-

tere Form embolischer Nierentuberkulose stellen die tuberkulösen Infarkte dar, mögen sie von einem Gefässwandtuberkel in der Niere selbst, oder von einem aus der Blutbahn zugeschleppten tuberkulösen Embolus herrühren.

Im Besonderen arbeitete über die Gefässtuberkulose in den Nieren Orth,[11]) der drei Folgezustände beschreibt: 1. nekrotische Infarkte bei völligem Verschluss der Arterie, 2. umschriebene disseminierte Miliartuberkulose bei unvollständigem Verschluss; diese letzte Form kann allein vorhanden sein, sie kann in der Umgebung eines Infarktes bestehen. 3. Atrophie der Harnkanälchen in dem Verbreitungsbezirk der tuberkulös erkrankten Arterie; die Atrophie kann mit dissem. lokaler Miliartbc. vergesellschaftet sein, sie kann auch mehr selbständig auftreten, wenn auch interstitielle Veränderungen nicht ganz fehlen. Die Kanälchenatrophie sei keine gewöhnliche Inaktivitätsatrophie; die Gefässlichtung der Arterie braucht nicht verengt zu sein, es genügt eine adventitielle Tuberkelbildung, sodass das Gefäss von dem tbc. Gewebe umfasst wird.

Wir beobachten nun als dritte hämatogene Form die physiologisch interessante Erscheinung der Ausscheidung von Bazillen durch die Glomeruli, ohne daß an diesen selbst eine nachweisbare Schädigung vorhanden ist. (Ausscheidungstuberkulose.) Das Schicksal dieser in die harnabführenden Wege „ausgeschiedenen" Bazillen kann ein sehr verschiedenes sein auf dem langen Wege, der von ihnen mit dem Urin bis zum Austritt aus dem Körper zurückzulegen ist. Viele gehen vermutlich mit dem Harnstrom den ganzen Weg durch gewundene und gerade Harnkanälchen, durch Sammelröhrchen, Nierenbecken, Ureter, Blase und Urethra nach aussen, ohne vorher Gelegenheit gefunden zu haben, sich an einer Stelle der durchlaufenen Bahn festzusetzen. Oder aber, sie siedeln sich an irgendeiner Stelle des harnableitenden Apparates

an und führen zur Tuberkelbildung; je nach der Lokalisation erzeugen sie die verschiedensten Bilder: In den gewundenen Harnkanälchen lokalisiert müssen sich diese Tuberkel in der Nierenrinde zeigen; finden die Bazillen ihren Halt erst in den geraden Harnkanälchen oder den Sammelröhrchen, so erscheinen die tuberkulösen Veränderungen im Längsschnitt häufig als spindelförmige Marktuberkel; in beiden Fällen kann es zu einem Verschluss des Harnkanälchens durch das Knötchen, und zur Verödung des zugehörigen Glomerulus durch die Harnstauung im proximalen Teil — eine hydronephrotische Schrumpfung im Kleinen — kommen. Ohne weiteres denkbar ist auch, daß „Ausscheidungsbazillen" erst in den Ureteren oder der Blase zur Ansiedlung gelangen und hier Entzündungen verursachen, ohne daß in der Niere irgend eine Veränderung nachweisbar ist. Ob hier die Bazillen durch das unverletzte Epithel — nach Sugimura — durchdringend zur subepithelialen Tuberkelbildung, — um eine solche handelt es sich fast immer — führen, oder ob nach der andern Ansicht eine oberflächliche Trennung der Epitheldecke, beispielsweise durch Harnkonkremente eine Eingangspforte eröffnet, mag hier unerörtert bleiben. Jedenfalls ist der Infektionsmodus durch „ausgeschiedene" Bazillen für die Blasentuberkulose nicht zu übersehen neben der Möglichkeit direkter hämatogener Infektion, einer primären Außeninfektion der Blase oder auch der Ureteren. (s. später erwähnte Fälle!) Wir finden die Ausscheidungstuberkel in der Niere häufig nur an einer Stelle lokalisiert, im Ganzen jedenfalls vereinzelt, oft auch nur in einer Niere allein; sie wird in den meisten Fällen das Ausgangsstadium für die fortgeschrittene käsige Nierentuberkulose bilden, wurde doch bereits oben ausgeführt, dass ein Ausscheidungstuberkel nicht nur im Mark, sondern auch in der Rindensubstanz der Niere möglich ist; dementsprechend

finden sich fortgeschrittene tuberkulöse Nierenprozesse sowohl in Mark wie in der Rinde lokalisiert. Besteht nun in einer Niere eine Tuberkulose schweren Grades, nehmen wir an, in der Marksubstanz, so wird aller Wahrscheinlichkeit nach der gleichseitige Ureter oder doch die Blase leicht inficiert werden können. (Descendierende Tuberkulose im engeren Sinne). Jedenfalls erscheint unter normalen Druckverhältnissen die Blase noch eher einer descendierenden Infektion ausgesetzt als der Ureter, weil der sich in ihr ansammelnde Harn einige Zeit in ihr verweilen muss, während die Ureterwandung von dem beständig fliessenden Harnstrom gleichsam immer abgespült wird. Nach Guyonscher Ansicht müsste nun also von dieser Blase aus eine rückläufige Infektion auch der andern Niere auch gegen den normalen Sekretstrom möglich sein, während seine Gegner, voran Baumgarten, zur Grundbedingung der Ascension eine Harnstauung machen; diese mag bedingt sein durch irgendwelche Umstände, wie sie auch für eine einfache eitrige ascendierende Entzündung der Harnwege gelten:

Es kommen hier in Betracht (zitiert nach Aschoff):

„Nierenbeckenstein, Stein im Ureter und in der Blase, Geschwülste der harnleitenden Wege, Prostatahypertrophien, Strikturen des Ureters, beim Weibe vor allem Compression des Ureters durch den graviden Uterus oder Stenosierung desselben durch Geschwülste des Genitalapparates, schliesslich Verlagerung der Niere selbst mit Knickungen des Ureters.

Weiter kämen (insbesondere beim Manne) noch in Betracht die tuberkulöse Entzündung und Schwellung der Urethra vor allem in der Pars prostatica wie auch sonstige Stenosierung des Ureters.

Die für unsere Fälle vor allem in Betracht kommenden Stellen für eine Verlegung des Lumens der Abflussbahn sind die Urethra, der Blasenhals, die Ureteren; von diesen im Besonderen ihre Einmündungsstellen in die Blase. An diesen Stellen kämen ferner auch entzündliche Schwel-

lungen als Abflusshindernis in Betracht, wie Tuberkelbildung u. dergl.

Normalerweise ist ein Rücktritt des Harns aus der Blase in die Ureteren nicht möglich, da die Ureterenmündungen, die ja schief die Blasenwand durchsetzen, durch erhöhten Druck in der Blasenwand komprimiert werden. (L. Hermann). Dieser physiologische Verschluss muss also überwunden werden; es ist dies denkbar einmal durch einen Defekt an der Einmündungsstelle durch destruktive tuberkulöse Prozesse; zum andern dadurch, dass z. B. bei erschwertem Abfluss aus der tuberkulös erkrankten Harnblase (Blasenhalstuberkulose, Prostatahypertrophie, Prostatatuberkulose, Urethralstenosen etc.) der aus der Niere nachfliessende und so schliesslich im Ureter sich stauende Harn die Elastizität des Gewebes wie im Verlauf des ganzen Ureters, so auch an seiner Einmündungsstelle überwindet und diese dadurch erweitern muss. Auf diese Weise müsste man sich beispielsweise eine doppelseitige trichterförmige Erweiterung beider Ureteren an der Einmündungsstelle in die Blase erklären können, wenn hier keinerlei Veränderungen destruktiver Art nachzuweisen sind. Der so gestaute Harn führt in dem Nierenbecken ebenfalls eine Dehnung herbei. Ein Rücktritt des Harns aus dem Nierenbecken in die Harnkanälchen ist unmöglich, weil jeder erhöhte Druck in jenem die Mündungen der letzteren zusammendrückt. (Hermann.) Sind daher in einem gestauten Harn durch Ascendierung Tuberkelbazillen bis ins Nierenbecken gelangt, so ist die Gelegenheit, in die Harnkanälchen tiefer einzudringen, gering; tuberkulöse Prozesse müssten also an den Papillen ihren Anfang nehmen.

Wir haben gesehen, dass im Wesentlichen zweierlei Formen der Tuberkulose der Harnwege in Frage kommen:

1) als seltenste, bisher nicht einwandfrei erwiesene, die primäre ascendierende Tbc.

2) als häufigste die haematogene Form, bei welcher wir wieder folgende verschiedene Bilder unterscheiden können:
   1. die embolische Form
   2. die infarktbildende Form
   3. die Ausscheidungstuberkulose
   4. die descendierende Infektion der Harnwege von der erkrankten Niere aus
   5. die ascendierende Form als Folgeerscheinung; von ihr fanden wir den Uebergang zur ascendierenden Nierentuberkulose der anderen Seite.

Wie weit die hämatogenen Formen primäre, wie weit sie, — wie wohl in der Mehrzahl, — sekundären Charakters sind, steht noch in Diskussion.

Zu den hier diskutierten Fragen der Nierentuberkulose habe ich auf Grund eigenen Materials Stellung zu nehmen versucht.

Das Material selbst ist den Sektionsprotokollen des Freiburger Pathologischen Institutes entnommen, und zwar den Jahrgängen 1907 bis Januar 1912 einbegriffen. Die Mehrzahl der secierten Leichen entstammt den klinischen Krankenhäusern in Freiburg, und nur ein ganz geringer Prozentsatz entfällt auf Fälle aus der Privatpraxis Freiburger Aerzte. Was die Bevölkerungskreise anlangt, denen die Fälle entstammen, so war es zu schwierig, hier zu gruppieren; Land- und Stadtbevölkerung, die ärmere und besser situierte Klasse stellen hier in entsprechender Weise dem Messer des Prosektors ihr Contingent. Die pathologisch-anatomischen Diagnosen sind zum weitaus grössten Teil, makroskopisch wie mikroskopische, von dem Leiter des Instituts, Herrn Professor Aschoff, selbst gestellt, bezw. nachgeprüft worden.

Es kamen in den Jahren 1907 bis Januar 1912 insgesamt 2628 Leichen zur Sektion; von diesen entfielen auf

das männliche Geschlecht 1406, auf das weibliche 1222 Leichen; von diesen insgesamt 2628 Leichen waren erkrankt an tuberkulösen Prozessen in irgendwelchen Organen 942, d. h. also 35,8 %; diese Zahl erklärt sich so, dass nur fortschreitende Prozesse, die schon makroskopisch bei der Sektion diagnosticiert sind, hierher entfallen. Kleinste abgeschlossene Herdchen und abgeheilte tbc. Veränderungen, die erst mit Zuhilfenahme des Mikroskops festgestellt werden konnten, sind bei dieser Zahl nicht berücksichtigt. Nur dann wurde der mikroskopische Bericht genauer herangezogen, wenn ausser der makroskopisch gefundenen Nieren- resp. Blasen- oder Genitaltbc. mit dem blossen Auge keine Veränderungen specifischer Natur in andern Organen gefunden waren. In überwiegender Zahl war bei den tbc. Prozessen in den Leichen die Lunge beteiligt, nämlich 904 mal, während sie in nur 38 Fällen frei zu sein schien.

Im vorliegenden Material beträgt die Zahl der Fälle von Nierentuberkulose in irgendeiner ihrer mannigfachen Formen im Ganzen 172, d. h. die Nierentuberkulose fand sich in Prozentzahlen ausgedrückt im Verhältnis

1) zur Gesamtsektionszahl in 6,5 %
2) zur Zahl der makr. diagn. Tuberkulosen in 18,3 % und
3) zur Zahl der makrosk. diagn. Lungentuberkulosen in 19,0 %.

Es interessiert zunächst die Frage: Wie oft ist bei den 172 Fällen von Nierentuberkulose die Lunge zugleich tuberkulös affiziert, und es kommt hier das Ergebnis zu Tage, dass in 170 Fällen, d. h. also in 98,8 % auch die Lunge tuberkulös erkrankt war, und in allen diesen Fällen war die Diagnose durch die makroskop. Untersuchung bereits festgestellt; von den beiden anderen Fällen wies der eine gar keine Tuberkulose weder der Lungen noch der regio-

nären Drüsen auf, bei dem andern waren zwar die Lungen selbst frei, doch bestand in den Hiluslymphknoten alte und frische Tuberkulose; beide Fälle betreffen eine fortgeschrittene Tuberkulose der Nieren und Blase. (Vgl. unten!)

Die Verteilung aller Fälle auf Geschlecht und Alter möge die folgende Tabelle I erläutern; sie gibt nur ein allgemeines Uebersichtsbild und lässt keinen Schluss ziehen auf die verschiedenen Formen, da alle Fälle von miliarer Tuberkelbildung bis zur fortgeschrittenen Phthise zusammengefasst sind:

Tabelle I.

Geschlecht	Lebensjahr			Jahrzehnt								Zusammen
	0-1.	1.-2.	2.-10.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	
♂	2	3	8	17	14	16	12	8	13	—	—	93
♀	7	5	8	15	16	7	5	8	5	2	1	79

Uebersicht über die Gesamtzahl der Leichen mit einer Form von Nierentuberkulose, auf Alter und Geschlecht verteilt.

Das erste Jahrzehnt ist zerlegt in 3 Abschnitte, indem die beiden ersten Lebensjahre und dann das 3.—10. Jahr für sich bezeichnet sind. Die große Zahl von Nierentuberkulose im 1. Jahrzehnt ist in der Hauptsache der Miliartuberkulose zuzurechnen.

Das im Folgenden näher zu beleuchtende Material ist dem Alter und der Lokalisation der Tuberkulose entsprechend in drei Abteilungen geschieden:

1. die Befunde miliarer Tuberkelbildung: es entfällt hierher sowohl die disseminierte Miliartuberkulose, wie auch eine nur spärlichere miliare Organaussaat (nach Schlimpert) von Tuberkeln, und zwar beiderseitige und einseitige Befunde.

2. die Fälle lokalisierter Tuberkulose, Fälle, in denen die tbc. Veränderungen über die miliare Grösse hinausgegangen sind, und die sich fast immer vereinzelt, wenigstens nicht in zu grosser Zahl finden. Sie umfassen die Ausscheidungstuberkulose, Conglomerat- und Solitärtuberkel in den Nieren, und tuberkulöse Infarkte.
3. die Fälle fortgeschrittener und phthisischer Nierentuberkulose, bei denen ein käsiger Zerfall der Tuberkel von grösserer Ausdehnung mit Zerstörung eines grösseren Nierenteils bereits stattgefunden hat.

Mischformen dieser drei Abteilungen sind unter die Abteilungen eingereiht, die die grössere praktische Bedeutung für die Niere selbst hat.

Vorausgeschickt sei den folgenden Ausführungen, daß die Tuberkulose der Prostata nicht zusammen mit der des uropoetischen Apparates behandelt wird; sie findet im Besonderen Erwähnung im Zusammenhang mit der Genitaltuberkulose beim Manne.

Am häufigsten fanden sich in den Nieren miliare Tuberkel, die in den weitaus meisten Fällen ohne besondere Lokalisation über beide Nieren gleich ausgestreut waren. Es sind im Ganzen 87 Fälle, d. h. 51,2 % von überhaupt registrierter Nierentuberkulose. Die Miliartuberkulose dieser Nieren war in allen Fällen beiderseits gleichaltrig und zugleich Teilerscheinung einer „miliaren Organaussaat" in den grossen Drüsen überhaupt, oder gar ausgesprochener allgemeiner Miliartuberkulose. 27 dieser Fälle entfallen auf das Kindesalter im ersten Jahrzehnt; die grösste Ziffer in diesem ersten Jahrzehnt zeigen die beiden ersten Lebensjahre, nämlich 11 Fälle bis zu 1 Jahr, 4 Fälle bis zum 2. Jahr; die übrigen 12 Fälle verteilen sich auf das Alter bis zu 10 Jahren. In den nächsten 6 Jahrzehnten, also

bis zum 70. Jahre, schwankt die Zahl für die einzelnen Dekaden wenig: es sind 12 Fälle im II, 10 im III., 8 im IV., 9 im V., 9 im VI. und 11 im VII. Jahrzehnt. Das VIII. und IX. Jahrzehnt ist mit je 1 Fall verzeichnet. Die Verteilung auf die Geschlechter in der Gesamtzahl zeigt uns, daß 41 mal das männliche, und 46 mal das weibliche Geschlecht betroffen war; zieht man hierbei in Betracht, daß mehr männliche Leichen als weibliche auf den Sektionstisch kamen, so ergibt sich, daß doch das weibliche Geschlecht mit dieser Form mehr belastet ist als das männliche. Noch auffälliger ist, wie verschieden sich die miliare Tuberkulose auf die einzelnen Jahrzehnte beim Manne und beim Weibe verteilt. So finden wir der Zahl der Fälle nach folgendes Bild der Verteilung auf Alter und Geschlecht:

Tabelle II.

Geschlecht	Lebensjahr			Jahrzehnt								Zusammen
	0-1.	1.-2.	2.-10.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	
♂	3	1	5	6	3	6	7	4	6	—	—	41
♀	8	3	6	6	7	2	2	5	5	1	1	46

Miliare Tuberkelbildung in den Nieren verteilt auf Alter und Geschlecht.

D. h. nun: im 1. und 2. Jahre sind erheblich mehr Mädchen als Knaben (11 : 4) mit Miliartuberkulose ausgezeichnet. Im 2.—10. Jahre sind die Zahlen für beide Geschlechter einander fast gleich (6 : 5) wie auch in den Entwicklungsjahren (10.—20. Jahr) die Zahlen für beide Geschlechter gleich sind. (6 : 6) Dagegen überwiegt im 3. Jahrzehnt die Zahl der weiblichen Fälle wieder erheblich, über die der männlichen (7 : 3) während im 4. Jahrzehnt sich das Verhältnis umzudrehen scheint. Der Anstieg in der männlichen Reihe beginnt erst mit dem 4. Jahrzehnt,

während er in der weiblichen Reihe im 3. Jahrzehnt liegt. Von Interesse wäre es zu vergleichen, ob diese Schwankungen auch in Einklang zu bringen sind mit den Befunden anderer Untersucher betreffend schwerere Tuberkuloseformen mit miliarer Tuberkelbildung in den Organen.

Klinisch war in den 87 Fällen von mil. Ausbreitung von Tuberkeln in den Nieren eine Tuberkulose überhaupt 65 × festgestellt; im Besonderen war diagnosticiert: Miliartuberkulose 12 × (8 × sicher, 4 × fraglich), Meningitis tbc. 15 × (13 × sicher, 4 × fraglich) Pleuritis oder Peritonitis tbc. 6 ×, „Säuglingstuberkulose" 1 ×, Miliartuberkulose der Lunge und des Augenhintergrundes 1 ×; in den andern Fällen ist eine Tuberkulose der Lungen, Lymphknoten- oder Knochentuberkulose u. s. w. oder „allgemeine Tuberkulose" klinisch angegeben. In einem Falle war von klinischer Seite Urämie als Krankheit und als Todesursache vermerkt. —

Die miliaren Tuberkel in der Niere haben klinisch, so oft sie Teilerscheinung einer schweren Tuberkuloseform, vor allem auch der akuten Miliartuberkulose sind, kaum eine Bedeutung. Es werden hier eine Meningitis, eine Serositis der Bauch- oder Brusthöhle, Lungenerscheinungen, wohl in der Hauptsache das klinische Bild beherrschen und als Todesursache wirken. Eine Therapie, die Nieren betreffend, schließt eine einfache Ueberlegung aus.

In den behandelten 87 Fällen gab 84 mal Tuberkulose sicher die direkte Todesursache ab; einmal war Herzmuskelinsuffizienz, bei einer 51j. Frau, das 2. Mal croupöse Bronchitis, und Enteritis bei einem 3j. Knaben, das 3. Mal eine ausgedehnte Verbrennung bei einem 2j. Mädchen direkt als Todesursache verantwortlich zu machen.

Die ableitenden Harnwege waren auffälligerweise in keinem dieser Fälle tuberkulös affiziert; nur einmal fanden

sich beide Nierenbecken mit Knötchen übersät, die mit den miliaren Tuberkeln in den Nieren gleichaltrig waren.

Auffällig ist dieser negative Befund, weil er so eine hämatogene, direkte Infektion der Blase und auch der Ureteren sehr unwahrscheinlich, diesen Infektionsweg für die Blase wenigstens auf allerseltenste Fälle beschränkt erscheinen lässt.

Die Einschränkung muss jedoch gemacht werden, daß mikroskopisch die Blase in diesen Fällen nicht nachuntersucht ist; da die Blase aber kein Organ mit einer specifischen Wirkung auf Giftstoffe, wie es uns beispielsweise von der Leber bekannt ist, darstellt, und sie andererseits doch offenbar leicht tbc. inficierbar ist, so lässt sich kein Grund dafür finden, dass nach einer Ueberschwemmung des Blutkreislaufs mit Tbc. Bazillen etwaige Tuberkel in der Blase nur mikr. nachweisbar wären, jedenfalls in der Entwicklung hinter den Tuberkeln in den andern Organen, Drüsen wie serösen Häuten, so wesentlich zurückgeblieben wären. Für die häufigen nur mikr. nachzuweisenden Lebertuberkel bei miliargrossen Tuberkeln in andern Organen mag die spezifische Wirkung dieses Organes verantwortlich sein; jedenfalls besteht bis heute kein Grund für eine ähnliche Annahme betreffend die Blase.

Genauere zahlenmässige Angaben über den Ausgangspunkt der Bazillenaussaat sind für das vorliegende Material nicht zu machen. Als Einbruchsquellen sind verzeichnet in einzelnen Fällen:

Venenintimatuberkel, Endocardtuberkel, Intimatuberkel des Ductus thoracicus. Ein systematisches Nachforschen nach solchen Einbruchsquellen bei jeder einschlägigen Sektion würde hier sicher grösseren Erfolg gezeitigt haben, ist jedoch, da ein grosser Teil der Sektionen im Kurs seciert wird, nicht überall durchführbar gewesen. Die nachträgliche Durchforschung hatte oft keinen Erfolg mehr.

Mit Miliartuberkulose der Nieren zusammen fanden sich in weiteren 16 Fällen (d. i. 9,3 % der Nierentub.) auch Ausscheidungstuberkel, deren Alter mit den embolischen Tuberkeln gleich oder doch nicht zu unterscheiden war. Während in 11 Fällen in beiden Nieren auch Ausscheidungstuberkel gefunden wurden, werden diese Tbc. 5 mal nur einseitig erwähnt, und zwar so, dass 3 mal beiderseits miliare, in der linken Niere die Ausscheidungsherde, und 2 mal neben der beiderseitigen miliaren Aussaat Ausscheidungstuberkel von scheinbar gleichem Alter in der rechten Niere erwähnt werden. Zählen wir die vorliegenden 16 Fälle noch den 87 Fällen reiner Miliartbc. der Nieren zu, so hätten wir die beiderseitige miliare Aussaat von Tuberkeln 103 mal (= 59,9 % der Nierentbc. überhaupt) zu verzeichnen. Das oben gezeichnete Bild in der Verteilung auf die Lebensalter und Geschlecht ändert sich im wesentlichen nicht. (S. Tab. III.)

Tabelle III.

Geschlecht	Lebensjahr			Jahrzehnt								Zusammen
	0-1.	1.-2.	2. 10.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	
♂	3	1	6	7	4	8	9	6	6	—	—	50
♀	9	3	6	9	8	3	2	6	5	1	1	53

Miliare Tuberkelbildung in den Nieren (Gesamtbild) verteilt auf Alter und Geschlecht.

Eine Tuberkulose war klinisch bereits, mit Ausnahme von 1 Fall, diagnostiziert und konnte pathologisch immer konstatiert werden: Miliartbc. 4 ×, Tbc. pulmonum, laryngis, der Knochen u. s. w. in den anderen Fällen.

Tuberkulosebefunde in den ableitenden Harnwegen sind bei dieser letzten Form 3 × zu verzeichnen:

1. lenticuläres Geschwür in der Blase;

2. miliare Tuberkel in beiden Nierenbecken und am Blasenhals, kleines Ulcus am Trigonum;
3. miliare Tuberkel in beiden Nierenbecken (hier fanden sich beiderseits die Ausscheidungsherde eventuell als Ursache).

Die ulcera in der Blase in Fall 1 und 2 liessen vielleicht daran denken, dass die Ausscheidungsherde hier in den Nieren doch älteren Datums waren, als die miliare Tuberkelaussaat. Doch sei auch hier schon auf die später erwähnte Infektion von Blase usw. hingewiesen, die durch ausgeschiedene Bazillen hervorgerufen sind, ohne dass in der Niere sichtbare Erkrankungen durch die ausgeschiedenen Bacillen nachweisbar waren.

Ausser der doppelseitigen, gleichzeitigen miliaren Ausbreitung von Tuberkeln fanden sich in acht Fällen (= 4,6 %) einseitig vereinzelt miliare Tuberkel. Die Lokalisation und das Alter der in allen diesen Fällen sehr spärlichen Tuberkel liessen diese Form weder als eine Auscheidungs- noch ausgesprochen lokalisierte Tuberkulose ansprechen. Sie fanden sich 5 mal linksseitig, 3 mal nur rechts, und zwar immer cortikal. Man kann über diese Einzelbefunde im Zweifel sein, wie sie zu bewerten sind. Bei der spärlichen Anzahl von Tuberkeln ist es möglich, dass ebensolche in der andern als gesund bezeichneten Niere wohl auch vorhanden waren, die aber, eben ihrer sehr geringen Zahl wegen, dem Untersucher im Schnitt nicht begegnet sind. Diese Annahme liegt jedenfalls nahe, zumal von den 8 Fällen 7 zugleich einzelne Milz- und Lebertuberkel, alle 8 Fälle jedoch allerschwerste alte Tuberkuloseformen (in Lungen, Brustfell, Bauchfell, Darm, Meningen, Lymphknoten) aufweisen. Sind sie jedoch tatsächlich nur einseitig, so könnten solche einzelnen Tuberkel ebenfalls als Ausgangspunkt für eine phthisische Nierentuberkulose gerade wie ein nur einseitiger Ausscheidungstuberkel angesehen werden. Uebrigens

fand Sugimura bei seinen Tierexperimenten auch solche einzelne, z. T. nur einseitige Cortikaltuberkel von Miliargrösse!

Eine Affektion der ableitenden Harnwege ist in diesen Fällen nicht zu verzeichnen. Todesursache war alle acht mal Tuberkulose. Klinisch war Tuberkulose in 6 Fällen angegeben, und zwar 3 × eine tuberkulöse Peritonitis, 1 × eine tbc. Meningitis, 2 × eine Lungentbc., 1 × eine Lungen- und Darmtuberkulose; in den beiden andern gab die Klinik Bronchopneumonie (2 ♀) und Peritonitis und Bronchitis (68 ♂) an.

Zur Vervollständigung sei hinzugefügt, daß diese spärlichen einseitigen Nierentuberkel sich fanden:

5 × bei Männern (2 III. Jahrzehnt, 1 × linke Niere, 1 × rechte Niere, 1 im VI. Jahrzehnt r. Niere, 2 im VII. Jahrzehnt beide Male links), von 3 Fällen bei weiblichen Individuen betreffen das II. Lebensjahr 1 Fall (l. Niere), die beiden andern das III. Jahrzehnt (1 × l. 1 × r. Niere).

Im Vorstehenden sahen wir die Tuberkel bereits auf eine Niere beschränkt; sie waren aber in diesen Fällen noch so klein, und die Befunde auch zu unsicher, als dass man sie der lokalisierten Tuberkulose in den Nieren zuzählt, sie vielmehr in die erste Abteilung, miliare Tuberkelbildung einreiht. Die Trennung zwischen dieser Form und der lokalisierten ist zwar eine willkürliche, doch ist die Grenze so gezogen, dass Herde von Kleinerbsengrösse ab als lokalisierte Tuberkulose registriert werden sollen. Die Grenze zur phthisischen, fortgeschrittenen Nierentuberkulose ist ebenfalls zwar willkürlich, doch liess sie sich nicht allzuschwer ziehen, indem nur ein Fall, der einen über haselnussgrossen Nierenprozess mit käsiger Einschmelzung betraf, und der unter phthisischer Tuberkulose registriert ist, eine Uebergangsform darstellte zwischen lokalisierter und fortgeschrittener Tuberkulose.

Eine lokalisierte Tuberkulose beider Nieren zugleich fand sich 11 × (= 6,4 % der Nierentbc.) wobei in 5 Fällen noch eine beiderseitige, aber zweifellos

jüngere Miliartuberkulose hinzugetreten war. Beistehende Tabelle IV zeigt die Verteilung auf Alter und Geschlecht:

Tabelle IV.

Jahrzehnt	♂	♀
I.	1	1
II.	2	1
III.	2	—
IV.	2	—
V.	2	—
	9	2

Verteilung der beiders. lokal. Tuberkulose in den Nieren auf Alter und Geschlecht.

In 1 Falle fand sich in der Schleimhaut des Nierenbeckens einer Niere ein lentikuläres Geschwür; die ableitenden Harnwege waren im übrigen ganz ohne Besonderheiten.

Häufiger als die beiderseitige liess sich die einseitige lokalisierte Tuberkulose der Niere feststellen; es sind im Ganzen 24 Fälle, wovon bei 6 Fällen als Nebenbefund eine beiderseitige (jüngere!) Miliartuberkulose zu erheben war. Aus der beistehenden Tabelle V ersieht man, wie die Mehrzahl dieser Tuberkuloseform (20) in das Alter zwischen 10 und 40 Jahren fällt.

Tabelle V.

Jahrzehnt	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
♂	2	4	4	4	—	—	1	15
♀	—	3	3	2	—	1	—	9

Verteilung einseitig lokalisierter Nierentuberkulose auf Alter und Geschlecht.

In der linken Niere war die Tuberkulose lokalisiert im Ganzen 14 mal, in der rechten 10 mal; die Bewertung dieses Befundes möge weiter unten zusammen mit der einseitig phthisischen Tuberkulose erfolgen.

Klinisch war bis auf einen Fall immer eine Tuberkulose diagnosticiert, dagegen eine Nierentuberkulose niemals. Diese Tatsache lässt sich aus der verhältnismässig geringen Ausdehnung der Herde erklären, die zudem oft in der Rindensubstanz lokalisiert waren; da, auch nach klinischen Berichten zu schliessen, bei fortgeschrittener Tuberkulose der Niere noch verhältnismässig oft eine Spontanheilung eintreten kann, so liegt diese Annahme für diese Uebergangsform, die lokalisierte Tuberkulose der Niere, noch näher; pathologisch-anatomische Belege waren hierfür allerdings im vorliegenden Material nicht mit Sicherheit zu erbringen.

Wenn man aber bedenkt, dass in allen bisher beschriebenen Fällen tuberkulöse Veränderungen schwerster Art in andern Organen vorhanden waren, während die Nierentuberkulose doch immer wesentlich jünger war, so lässt sich das Fehlen in wirklich nachweisbarer Ausheilung begriffener Prozesse dadurch erklären, dass der geschwächte Organismus und der bald eingetretene Exitus durch Tuberkulose es garnicht zu einer Ausheilung der Nierentuberkulose kommen liess.

Diejenige Form, die die Mehrzahl der erwähnten Fälle von lokalisierter Tuberkulose der Nieren darstellt, ist die Ausscheidungstuberkulose; in der Mehrzahl der Fälle ist sie als solche besonders erwähnt. Ihr zurechnen werden wir zum Teil auch Herde, die nur als ältere, grössere, teils käsige Herde erwähnt sind. Zum andern Teil entfällt unter Fälle mit dieser Bezeichnung die Form des tbc. Infarktes. Von „Conglomerattuberkeln" wird zweimal gesprochen; ein Fall betraf einen erbsen-

grossen käsigen Tbc. Infarkt in einem oberen linken Nierenpol; hier fand sich nebenbei in beiden Nieren miliare Tuberkelbildung und auch Ausscheidungsherde, die mit den Miliartuberkeln in den Nieren und ebensolchen in den grossen Körperdrüsen (Leber und Milz) gleichaltrig waren.

Es mag auffällig erscheinen, dass eine tuberkulöse Affektion des harnableitenden Apparates in den Fällen lokalisierter Tbc. nur 4 mal zu verzeichnen ist, wo doch mit Sicherheit in der Mehrzahl Ausscheidungstuberkulose vorliegt. In allen Fällen ist die Affektion, was Nierenbecken und Ureter angeht, gleichseitig mit der tbc. Niere:

Es fanden sich an Fällen:

1. 25 j. ♀ Tbc. der Lungen, des Darms; miliare Tbc. in Leber und Milz. Im l. oberen Nierenpol ein Conglomerat älterer verkäster z. T. konfluierender Herde (Infarkt?). Auf dem Durchschnitt sieht man in Rinde und Ferreinschen Pyramiden miliare Knötchen. Die Wand des l. Nierenbeckens ist verdickt, mit lenticulären Geschwüren durchsetzt, wie auch der Anfangsteil des l. Ureters. In der Blase, im Besonderen am Blasenhals und in der Urethra lenticuläre Geschwüre. Der r. Ureter ist doppelt angelegt, sonst o. B. Rechte Niere frei von Veränderungen.
2. 39 j. ♂ Ausscheidungsherd in der l. Niere; geschwürige Pyelitis und Ureteritis links; Cystitis ulcerosa; r. Ureter und Niere o. B.
3. 40 j. ♂ Ausscheidungsherd rechts, Pyelitis ulcerosa rechts, ausgeheilte Blasengeschwüre.
4. 39 j. ♂ Ausscheidungsherde links, Ureteritis und Pyelitis ulcerosa links, wie auch Cystitis ulcerosa; rechter Ureter o. B.; in beiden Nieren frische Miliartbc.

In den vorliegenden Fällen ist als Ausgangspunkt der Tbc. des harnableitenden Apparates offenbar der Nierenherd anzusehen; für eine ascendierende Infektion spricht nichts.

Das grösste praktische Interesse beansprucht von allen Formen und Stadien der Nierentbc. die fortgeschrittene und phthisische Tbc., die durch ihre Ausdehnung einen grösseren Ausfall von Nierenparenchym bedingt, und

sich auch in der Regel mit Tbc. des harnableitenden Apparates kombiniert findet; sie ermöglicht auch des öfteren die klinische Diagnose, die in den bisher, beschriebenen Formen von Tbc. der Nieren in keinem Falle geschehen konnte.

Im vorliegenden Material entfallen auf die fortgeschrittene Tbc. der Niere 22 Fälle, (das sind 12,8 % der registrierten); es kommen hinzu 4 weitere Fälle (2,3 %), bei denen klinisch auf einer Seite bereits eine Nephrektomie wegen Tbc. vorgenommen war.

Von den erstgenannten 22 Fällen fortgeschrittener Nierentbc. bezw. Nephrophthise betreffen 12 (= 7,0 %) nur eine Seite, ohne dass auf der andern Seite in Niere oder auch nur Ureter eine manifeste Tbc. bestand; sie ist linksseitig 7 mal, rechtsseitig 5 mal zu verzeichnen. Diese Differenz ist jedenfalls gering, und wenn man auch die einseitigen Fälle lokalisierter Tbc. mit diesem Ergebnis zusammenfasst, so ergeben sich doch Zahlen, die nur mit Vorsicht zu verwerten sind bei Erwägung einer Bevorzugung einer Seite. Zähle ich die Fälle einseitiger lokalisierter und fortgeschrittener Tbc. der Niere zusammen, so stehen sich gegenüber folgende Zahlen:

für die linke Niere 21 Fälle
„ „ rechte „ 15 „

Hiernach scheint ja die linke Niere etwas bevorzugt zu sein!, doch dürfte dieses Resultat praktisch noch ohne Bedeutung sein.

Waldschmidt[12]), der in der Berliner klin. Wochenschrift eine Zusammenstellung von Fällen lokaler Nierentuberkulose gibt, die für die chirurg. Behandlung in Frage kämen (es betrifft dies also wohl nur fortgeschrittene Formen) findet bei seinen Untersuchungen bei einem größeren Leichenmaterial in 11,7 % nur die rechte, in 17,6 % nur die linke Niere affiziert, dagegen klinisch bei 100 Patienten der chirurg. Abteilung, die operiert und klinisch noch weiter beobachtet werden konnten, rechts die Tbc. in 55 %, links in 39 %, sodaß bei

ihm ein Mißverhältnis in den Ergebnissen der anatomischen und chirurg. Zahlen besteht.

In dem vorliegenden Material fand sich die fortgeschrittene Tbc. einer Niere in folgenden Fällen:

1. 36 j. ♀
klin. Bemerkungen: Gehirn- und Rückenmarkslähmung, Bronchopneumonie, links hinten unten.
Sektionsbefund: Tuberkulöse Leptomeningitis, Käseherde im Unterlappen der l. Lunge, verkreidete Bronchialdrüsen. Verkäsung des r. oberen Nierenpols; Ureteren beiderseits erweitert (Ursache unbekannt), Blase und Genitalien o. B.
2. 65 j. ♂
klin. Bemerkungen: Pneumonia centralis, Cystopyelonephritis purulenta chronica, Herzschwäche.
Sektionsbefund: alte Tbc. der Lungen, frische der peritonealen und periaortalen Lymphknoten. Phthisis renum, käsige Pyelitis und Ureteritis links; hochgradige Blasengeschwüre; mässige Hydronephrose rechts; Tbc. der Samenblase rechts, des Hodens, Nebenhodens und Vas deferens; Prostata o. B.
3. 63 j. ♂
klin. Bemerkungen: Blasen- und Nierentbc. Lungentbc.
Sektionsbefund: käsige Lungentuberkulose, hochgradige Darmtbc. Conglomerattuberkel und Kavernen in der l. Niere; Schleimhaut von Urether l. und Blase von lenticulären Geschwüren durchsetzt; Tbc. der Prostata, beider Samenblasen und Nebenhoden.
4. 43 j. ♀
klin. Bemerkungen: cerebrale Tbc.
Sektionsbefund: alte Lungentbc., miliare Tbc. der Pleura diaphragmatica, des Peritoneums und der Darmserosa, der basalen Hirnhaut. Käsige Knochentbc. In der l. Niere ein wallnussgrosser, käsiger Abscess, in der r. ein frischer Ausscheidungstuberkel. Ureteren und Blase o. B.; Pyosalpinx caseosa beiderseits.
5. 64 j. ♂
klin. Bemerkungen: Morbus Addisoni.
Sektionsbefund: alte Tbc. der Lungen, der regionären Lymphknoten, der Nebennieren. Phthisis der r. Niere, doch ohne Zusammenhang mit dem Nebennierenprozess; frische Tbc.

des r. Nierenbeckens. Ureteren, Harnblase o. B.; Verkäsung des linken Nebenhodens, der l. Samenblase, Verödung des r. Samenleiters und der r. Samenblase; Prostata o. B.

6. 23 j. ♀
klin. Bemerkungen: fortgeschrittene Lungen- und Darmtuberkulose.
Sektionsbefund: Chronische cavernöse Lungentbc. geschwürige Larynxtuberkulose, Darmtuberkulose, Tuberkel in der Leber. Rechtsseitige Pyonephrose mit käsiger Ureteritis r. und geschwüriger Cystitis.

7. 72 j. ♀
klin. Bemerkungen: Carcinoma hepatis.
Sektionsbefund: Alte Lungen- und Lymphknotentuberkulose; rechtsseitiger tub. Nierenabscess mit hydronephrot. Schrumpfung, Geschwüre im r. Nierenbecken und Ureter wie auch in der Blase. Endometritis caseosa und Tuberkulose der Vagina. Leber o. B.

8. 14 j. ♀
klin. Bemerkungen: Lungen-Darm-Nierentuberkulose.
Sektionsbefund: Lungenkavernen, Pleuraempyem, Tbc. der regionären Lymphknoten; paranephritischer Abscess links, der mit dem Pleuraempyem durch eine Zwerchfellperforation communiciert; mit diesem Abscess communiciert weiter eine linksseitige Nephrophthise: ausgedehnte Sequestrierung der nekrotischen Papillenspitzen und eines fast völlig nekrotischen Renculus der linken Niere; entzündliche Verdickung des l. Ureters, schwere Cystitis.

9. 49 j. ♂
klin. Bemerkungen: Knochen-Lungentbc.
Sektionsbefund: alte Spitzentuberkulose beider Lungen, Bronchitis und Peribronchitis; Tuberkulose der regionären Lymphknoten; miliare Tuberkulose des Bauchfells und der Leber; käsige Pyelonephritis rechts, Ureter und Blase o. B. ältere Tuberkulose des l. Hodens, Nebenhodens und beider Samenblasen.

10. 46 j. ♀
klin. Bemerkungen: Lungentuberkulose.
Sektionsbefund: cavernöse Lungentuberkulose, Bronchitis und Peribronchitis tbc. Tbc. der regionären Lymphknoten; käsige Nephritis links, Ureteritis tbc. links, Blasengeschwüre.

11. 19j. ♂
klin. Bemerkungen: Lungentuberkulose, Nierentuberkulose rechts, Darmtuberkulose (?)
Sektionsbefund: cavernöse Lungenphthise und käsige Pneumonie links; tbc. Herde in d. r. Lunge. Hochgradige Nephrophthisis links mit paranephritischem Abscess und Psoassenkungsabcess links. Compensatorische Hypertrophie der rechten Niere, Ureteren o. B. in der Blase Narben von chronischer Cystitis (tbc. ? ?)

Zum Schluss den letzten Fall etwas ausführlicher:

12. 34j. ♂
klin. Bemerkungen: Vor 7 Jahren Pleuritis, Patient tuberkulös erheblich belastet; Diagnose: doppelseitige Tbc. renum et vesicae, später tbc. Prostatitis und Epididymitis; Lungensymptome; tbc. Peritonitis exsudativa, Exitus an tbc. Meningitis.
Sektionsbefund: keine Spur von Lungentuberkulose oder Tbc. der regionären Lymphknoten; beginnende Pneumonie des l. Unterlappens. Abdomen frei von Exsudat, Dünndarmschlingen, Magen, Peritoneum parietale und Netz sind innig mit einander verwachsen, mit tbc. Knötchen übersät. Die linke Niere ist kindskopfgross durch pralle Eitercysten; tuberkulöse Pyonephrose ausgedehnten Grades. Atresia totalis des fingerdicken linken Ureters, ohne käsige Veränderungen. Im Trigonum der Blase Knötchenbildung. Käsige Tbc. des r. Prostatalappens, des r. vas deferens, des r. Nebenhodens und der r. Samenblase. Die l. Uretermündung ist trichterförmig, Sondierung gelingt nicht; die r. Uretermündung ist schlitzförmig, Ureter sondierbar, o. B. rechtsseitige parenchymatöse Nephritis. Gehirnsektion verweigert.

Die Meningitis konnte in diesem Falle leider auf dem Sektionstisch nicht nachgewiesen werden, doch finden sich als Todesursache genug Gründe in dem Sektionsbericht. Der Fall ist im vorliegenden Material der Einzige, bei dem keinerlei tuberkulöse Lungenveränderungen und Veränderungen der reginären Lymphknoten nachzuweisen waren. Der Sektionsbericht gibt auch (es handelt sich um eine nur teilweise auszuführende Privatsektion) keinerlei Aufschluss über eine etwaige Darmtbc. Auf der Suche nach

dem primären Tuberkuloseherd bewegen wir uns daher in diesem Falle auf unsicherem Boden; die Nierentbc. kann von der Blase aus rein primär durch Ascendierung kaum entstanden sein: die Blasenveränderungen sind zu jung, als dass auf dem rückläufigen Harnwege die Infektion der Niere stattgefunden haben könnte. Ein Uebergreifen der Genitalprozesse per continuitatem oder auf dem Lymphwege schliesst sich ebenfalls aus, zumal Genital- und Harnleiterprozesse auf verschiedenen Seiten liegen. Dazu kommt der ausdrückliche klinische Vermerk, dass die Genitaltbc. später als die Nierentbc. auftrat. Den Darmtraktus als Infektionsquelle anzunehmen ist dann das Nächstliegende, über ihn fehlen jedoch jegliche Angaben; auch klinischerseits waren solche, auf Darmerscheinungen lautende Angaben nicht mehr zu erhalten.

Sehen wir uns die vorhergehenden elf Fälle noch einmal an: wir fanden 6 mal die Tbc. der ableitenden Harnwege (wenn wir von der Nierenbeckeninfektion im Fall 5 und 9 absehen) mit der einseitigen Nierentuberkulose vereinigt; ein Grund zur Annahme einer ascendierenden Infektion der Niere liegt in keinem Falle irgendwie vor.

Auch für Fall 7 trifft dies zu, wo doch auch eine Stauung vorgelegen haben soll. Diese kann jedoch nicht in der Blase ihren Grund gefunden haben, da der rechte Ureter ganz unverändert ist, während er bei einer Stauung durch Verengerung des Blasenhalses doch mitgedehnt worden wäre. Das Hindernis, das die Stauung bedingte, hat wahrscheinlich im Ureter gelegen; anders ist sie nicht zu erklären.

In 6 Fällen finden wir weiter eine Genitaltbc. (Fall 2, 3, 5, 7, 9 und 11) jedoch ohne irgendeinen ersichtlichen direkten Zusammenhang, mit der Tbc. des uropoetischen Systems combiniert.

Dass die Tuberkulose einer Niere durch den Ausfall dieses Organes bei Funktionstüchtigkeit der andern Niere nie die Todesursache abgegeben haben kann, ergibt sich von selbst. Die klinische Diagnose auf Urogenitaltbc. ist nur 5 mal gestellt, davon in Fall 2 nicht einmal sicher. In Fall 11 ist die Diagnose auf der falschen Seite angegeben, in Fall 12 (hier fand mehrfache Cystoskopie in vivo statt) ist sie für beide Seiten gestellt, obwohl nur eine Niere tuberkulös war.

Der Ausgangspunkt für die Nierenphthise scheint in Fall 8 das Pleuraempyen zu sein, das nach Zwerchfellperforation übergriff auf die Niere. In Fall 11 scheint der paranephritische Abscess jedoch von der Niere selbst aus nach Durchbruch der Nierenkapsel entstanden zu sein.

Eine genauere Behandlung der einzelnen Fälle erfordert im Folgenden die Tbc. des uropoetischen Systems, bei denen beiderseits tbc. Veränderungen nachweisbar waren, mochten beide Nieren und Ureteren oder eine Niere und beide Ureteren neben der Blase tuberkulös erkrankt sein, kurz: diejenige Fälle, bei denen durch irgendwelche Anzeichen eine Ascendierung in Frage kommen könnte. Es seien noch einmal kurz die Vorbedingungen für eine zweifellose Feststellung einer primären ascendierenden Nierentuberkulose genannt:

1. dass ausser der Tbc. des uropoetischen Systems sich im ganzen Körper keine spezifische Veränderung nachweisen lässt;
2. dass, wenn auch eine solche, vielleicht sehr junge, vorhanden, die tuberkulösen Blasenveränderungen nachweisbar die ältesten sind;
3. dass nach Ansicht Baumgartens eine Harnstauung stattfindet; diese müsste, wenn sie durch eine Verlegung des Blasenausgangs bedingt ist, also sich auf die Blase mitbezieht, notwendig auf beide Ureteren

erstrecken, solange noch ein Teil des Parenchyms der zugehörigen Nieren Harn absondert.

Man hat die ascendierende Nierentuberkulose experimentell bei Tieren zu erzeugen versucht durch Infektion der Blase mit der Pravaz-Spritze oder mittels Katheters per urethram; die letzten Versuche von Sugimura[3]) ergaben eine Bestätigung auch schon früher gemachter Feststellungen: unter normalen Druckverhältnissen in der Blase wurde nach Infektion dieser mit Tuberkelbazillen niemals eine ascendierende Tbc der Nieren festgestellt. Es fanden sich in fast allen Fällen: Schwellung der Iliacaldrüsen, Lungentuberkel, und Corticaltuberkel in den Nieren, die also zweifellos hämatogen waren. Eine Infektion der Ureteren fand sich in keinem Falle. Erst bei übernormaler experimenteller Drucksteigerung, bei Katheterinfektion der Blase, fand sich nach Ueberwindung des Ureterenverschlusses Tbc. des Nierenbeckens, von 8 Fällen 4 × einseitig, 1 × beiderseitig; es erscheint jedoch diese plötzliche Ueberwindung des Ureterenverschlusses mit einer zum Teil nachfolgenden 5 Minuten langen Penisligatur nicht ohne weiteres anwendbar auf die Verhältnisse beim Menschen, wo eine Drucksteigerung ja nur ganz allmählich infolge des langsamen, konstanten Harn-Nachflusses zustande kommt; wir sehen denn auch die notwendige Folge dauernder Stauung, die Erweiterung der Ureteren, beim Menschen, dagegen nicht bei diesen Versuchstieren.

Sugimura führt in den betr. Fällen die Infektion der Nierenbecken auf eine Schleuderwirkung zurück, die nach der gewaltsamen, plötzlichen Ueberwindung des Ureterenverschlusses nach den Nierenbecken hin eintrat.

Sugimuras Versuche bestätigen die Baumgartensche Lehre über die Ausbreitungsweise der Tuberkulose im uropoetischen System; eine Ausbreitung der Blasentuberkulose nach dem Nierenbecken und der Niere kann durch die Lymphbahnen des Ureters wohl niemals zustande kommen.

Im vorliegenden Material handelt es sich bei der Behandlung der Frage, ob ascendierende Tbc. oder nicht, um 10 Fälle folgender Art:

Fall 1) 36j. ♀

klin. Diagnose: Nephritis chron. tb.

Sektionsbefund: alte Tbc. der Lungen und des Darmes; alte käsige Pyonephrose rechts, frische links, hier auch pyonephrotische Schrumpfung. Ureteritis caseosa rechts mit partieller

Obliteration; frische tbc. Cystitis (kleine flache Geschwüre). Der linke Ureter ist an der Einmündungsstelle durch käsige Veränderungen verlegt, der darüberliegende (proximale) Abschnitt erweitert; Wandverdickung dieses Ureters und des Nierenbeckens der l. Niere; hier sind mehrere Papillenspitzen völlig verkäst, die darüberliegenden Nierenabschnitte geschrumpft: Anscheinend ascendierende Ureteritis und Pyonephritis links. Genitale frei.

In dem Sektionsprotokoll wird der Weg bereits gezeichnet: die rechte Niere ist zuerst tuberkulös erkrankt, der r. Ureter wird bald nachher auch inficiert, es finden sich hier alte käsige Prozesse, die zum grossen Teil zur Obliteration dieses Ureters geführt haben. Von hier aus wird die Blase wieder infiziert; in dieser lokalisiert sich (ohne daß scheinbar eine Harnstauung stattfand) an der Einmündung des l. Ureters ein tbc. Prozess, der zum Verschluss der l. Uretermündung führte. Infolgedessen entsteht im l. Ureter Harnstauung (Erweiterung des Lumens und Wandverdickung) und ascendierend eine linksseitige Nierentuberkulose, die zunächst die Papillenspitzen zur Einschmelzung bringt; die zu den betr. angegriffenen Papillen gehörigen Parenchymgebiete kommen zur Schrumpfung, da sie ausser Funktion gesetzt sind.

Fall 2) 16j. ♂

klin. Diagnose: Nierentbc.

Sektionsbefund: tbc. Bronchitis und Peribronchitis der Ob.-L. beider Lungen; linksseit. Kavernen; ältere Darmtuberkulose; im l. Nebenhoden ein käs. Herd. Ueber der linken Darmbeinschaufel eine frische Operationswunde; beide Nieren sind mit der Umgebung stark verwachsen; die r. Niere besteht nur aus einer eitrigen, käsigen, ganz strukturlosen Masse; der r. Ureter weist starke Wandverdickung auf, im oberen Drittel ist er mit käsigen Massen erfüllt. Die Blasenschleimhaut ist geschwürig zerfallen, beide Uretermündungen sind trichterförmig ausgezogen. Im l. Ureter Wandverdickung, die obere Hälfte der Schleimhaut mit Knötchen übersät. Der l. Ureter ist „blutig infiltriert". Die linksseit. Nierenkelche sind stark erweitert, die Papillen abgeflacht; die Niere selbst ist durch

einen operativen Längsschnitt eröffnet; sie ist im Ganzen weich, sulzig. Ein nekrotisches Gebiet entspricht der Verzweigung eines durch einen Thrombus verschlossenen grösseren Arterienastes.

Die Entscheidung der Frage einer Ascendierung ist hier nicht leicht; als wahrscheinlich mag folgender Weg gelten. Die r. Niere erkrankte zunächst; der r. Ureter (im ob. Drittel käs. Veränderungen) und die fortgeschrittene, vielleicht gleichaltrige Blasentbc. schliessen sich an; es tritt Harnstauung in der Blase ein (eine Ursache ist nicht direkt angegeben, ausser den hochgradigen geschwürigen Veränderungen) die beiden Ureterenmündungen ziehen sich jetzt trichterförmig aus, es tritt Wandverdickung ein, dazu im l. Nierenbecken eine Erweiterung. Der rechte Ureter ist durch die Prozesse im ob. Teil wahrscheinlich verschlossen; im l. lokalisieren sich im oberen Teil infolge der Stauung aufwärts gewanderte Tbc.-Bazillen (Knötchenbildung in der Schleimhaut). Weiter ist der tuberkulöse Process noch nicht gediehen. In diesem Stadium wird der operative Eingriff gemacht, die Niere aber nicht exstirpiert. Dann trat bald der Exitus ein.

Fall 3) 31 j. ♀

klin. Diagnose. Otitis, Meningitis, Lungentbc. Nierentbc.
Sektionsbefund: Tbc. der Lungen und des Darmes, d. Leber. Tbc. Ovariitis und Salpinigitis caseosa progressa bds. am Beckenboden ein Abscess über dem r. Psoas ausgehend von den Lendenwirbeln. Beiderseit. hochgrad. cavernöse Phthisis d. Nieren doch ist r. noch zu sehen, daß die Entstehung der Cavernen von den Kelchen aus vor sich ging. In beiden Nieren Cavernenbalken wie bei Lungencavernen. Das l. Nierenbecken und der Anfangsteil des Ureters sind verdickt mit käsigen, festhaftenden Massen bedeckt, nach deren Entfernung zahlreiche Knötchen sichtbar werden. Der mittl. Ureterteil ist o. B.; an der Einmündungsstelle in die Blase ist die Schleimhaut des Ureters verdickt, der Ureter mit Käsemassen erfüllt; r. finden sich ganz ähnliche Verhältnisse; hochgrad. Tbc. der Blase in Form von Ulcerationen und käs. Einschmelzungen.

Der beiderseit. Prozess ist hier bereits sehr weit fortgeschritten; einen Anhalt gibt das Sektionsprotokoll für eine ascendierend entstandene rechtss. Tuberkulose, indem hier der Ausgang von den Papillen her noch wahrscheinlich gemacht ist.

Fall 4) 45j ♂

klin. Diagnose: Blasen und Nierentbc. Perforationsperitonitis.

Sektionsbefund: Alte Tbc. in beiden Lungenspitzen. Fehlen des l. Hodens. Beim Abziehen der linken Nierenkapsel reisst am unteren Pol die Niere stellenweise ein, es entleeren sich dicke, käsige Massen an dieser Stelle. Die Nierenoberfläche zeigt fötale Lappung, sonst o. B. Das Nierenbecken erweist sich auf den Durchschnitt beträchtlich erweitert, die Schleimhaut ist verdickt und ebenso wie die des Ureters mit zahlr. mil. Knötchen besetzt. In Rinde und Papillen der l. Niere mehrere bis kirschgrosse, z. T. mit dicken, schmier. z. T. auch festeren Massen erfüllte Höhlungen. Das r. Nierenbecken ist etwas erweitert, die Schleimhaut desselben, wie auch der Ureter o. B. Im ob. Pol der r. Niere 2 kastaniengrosse und eine erbsengrosse Caverne mit rahmigem gelbl. Inhalt. Die Blasenschleimhaut ist mit eben sichtbaren Knötchen übersät, eine (ältere) tbc. Entzündung findet sich am Trigon. Lieutardii; die l. Ureterenmündung ist schwer zu erkennen, die r. leicht klaffend. An der Rückwand der Blase 2 cm oberhalb der Ureterenmündungen finden sich zwei nebeneinanderliegende Defekte der Blasenschleimhaut und Muskulatur mit diphtherieartigem schmierigem Belage und zackigen Rändern. Die Oeffnungen sind anscheinend operativ entstanden. In der pars membranacea der Harnröhre mehrere Viae falsae. Prostata o. B.

Die Tbc. beider Nieren ist hier offenbar voneinander unabhängig. Zwar haben die linksseit. Prozesse wahrscheinlich in gewisser Communication mit den ableitenden Harnwegen in letzter Zeit gestanden; darauf hindeuten die Spuren, die tuberkelbacillenhaltiges Material gelassen haben in Form der frischen Infektion von Nierenbecken und Ureter. Harnstauung hat sehr wahrscheinlich bestanden, hervorgerufen

durch die etwas ältere Entzündung des Trig. Lieutardii. Anzeichen dafür sind die Viae falsae, die auf eine mehrfache Katheterisierung schliessen lassen, dann aber vor allen Dingen die Erweiterung beider Nierenbecken und das. Klaffen der r. Ureterenmündung. Das Intaktsein der l. Uretermündung ist kein Gegenbeweis für die Stauung. Der r. Ureter wie auch das Nierenbecken weisen keine tbc. Veränderungen auf, die rechtsseit. Cavernen liegen mitten im Parenchym, ohne in Verbindung mit dem Nierenbecken getreten zu sein; eine Infektion dieser Niere durch Ascendierung erscheint aus den beiden letzten Gründen sehr unwahrscheinlich; demnach hätten wir hier einen Fall beiderseits annähernd gleichzeitiger auf desc. Wege entstandenen Nierenphthise. Die Perforationsperitonitis ist, nach dem Sektionsprotokoll von der Blase aus höchstwahrscheinlich artefiziell entstanden.

Fall 5) 18j. ♂

klin. Diagnose: Tbc. pulm. intestin., Cystitis tbc.

Sektionsbefund: Cavernöse und käs. Tbc. der Lungen; käs. Tbc. der Hiluslymphknoten; Darmtubc. miliare Tbc. der Lungen, Milz, Leber, Nieren, Pleura, des Gehirns und der Prostata. Rechtsseitige Pyonephrose: käsige Nierentbc. r. die Papillen sind abgeflacht, das Nierenbecken erweitert, mit käsigen tbc. Prozessen durchsetzt; der r. Ureter ist bleistiftdick, das Lumen im Durchmesser $^1/_2$ cm betragend, klaffend, die Wand ist verdickt, die Schleimhaut mit käsigen Geschwüren durchsetzt. An der Mündung dieses Ureters in die Blase ein eine $^1/_2$ cm breite Rinne bildendes Geschwür, in das der Ureter unmittelbar übergeht; beide Ureteren sind sondierbar; confluierende und lenticuläre Geschwüre der Blase, Tbc. Entzündung des caput gallinaginis. Der l. Ureter ist verdickt, er ist wie auch das Nierenbecken links erweitert, mit mil. Knötchen besetzt. Hydronephrose links, in der l. Niere Ausscheidungsherde in der Rinde.

Neben der beiderseit. mil. Tuberkelbildung bestehen also l. nur noch Ausscheidungstuberkel in der Rinde, die demgemäss nicht durch Ascendenz entstanden sein können;

Die rechtsseit. Nierentbc. rief eine gleichseit. Tbc. des Nierenbeckens und des Ureters hervor und infizierte die Blase. Ob durch die Blasenaffektion selbst und Entzündung des caput gallinaginis oder vielleicht durch Druck der Prostata, die stark durchsetzt ist von z. T. confluierenden Knötchen, Harnstauung entstand, mag dahingestellt bleiben. Es trat jedenfalls infolge der Harnstauung eine linksseitige Hydronephrose auf, deren Begleiterscheinungen in den beiderseits verdickten und im Lumen erweiterten Ureteren und Nierenbecken wir vor uns haben. Zu entscheiden ist nicht, woher die Knötchenbildung im l. Ureter und Nierenbecken stammt. Der Möglichkeiten sind drei:

1) durch ausgeschiedene Bacillen der l. Niere, 2) durch Ascendierung von Bacillen in dem gestauten tbc. inficierten Harn, und zuletzt durch hämatogene direkte Infektion, die hier bei der allgem. Aussaat von Bacillen im Körper noch in Betracht käme (letzteres jedoch sehr unwahrscheinlich!). Die Tuberkulose im caput gallinaginis scheint von der Harntuberkulose sich herzuleiten; jedenfalls kommt hier keine rückläufige Infektion der Blase von der Prostata über das caput gallin. und die hintere Harnröhre in Betracht, da die miliare Prostatitis zu jung und zweifellos hämatogen entstanden ist.

Fall 6) 24j. ♀

klin. Diagnose: Urogenitaltbc.

Sektionsbefund: Tbc. Bronchitis und Peribronchitis in den Lungen. Tbc. des Peritoneums. Tbc. Geschwüre im Dünndarm. Käs. Tbc. der mediastinalen und mesenterialen Lymphknoten. Perihepatitis tbc., käsige Pyonephrose rechts; käsige Ureteritis r., der ganze erweiterte Ureter mit Käsemassen erfüllt; Wandverdickung des r. Ureters, im unt. Teil an der Rückwand ein geschwür. Defekt, der durch Verwachsungen mit Dickdarm und Uterus von der freien Bauchhöhle abgegrenzt ist. Die Blase ist übersät mit kleinsten Geschwüren und meist verkästen Knötchen. Der l. Ureter wie auch das l. Nierenbecken sind erweitert, die Wand mit dicken käs. Massen be-

legt. Die Papillen der l. Niere sind abgeflacht, im Parenchym zahlreiche Ausscheidungsherde, die sich nach der Rinde zu verbreitern. Der Genitalapparat weist keinerlei tbc. Veränderung auf.

Bei diesem Falle wäre nur die Frage zu entscheiden, woher die Infection des l. Ureters und Nierenbeckens ihren Ursprung nahm, ob auf descendierendem Wege von der gleichen Niere aus, oder auf ascendierendem von der Blase aus. Es findet sich rechts ein weit fortgeschrittener Prozess in Niere und Ureter, der ascendierend von der Blase aus kaum entstanden ist, da in dieser die Tbc. entschieden jünger ist. Die grössere Wahrscheinlichkeit dürfte die Annahme des umgekehrten Weges, Infektion der Blase von der r. oder l. Niere aus, für sich haben. Dass eine Stauung auch in der Blase eingetreten war, dafür spricht die Erweiterung beider Ureteren. Die Entscheidung, ob die Ureteritis caseosa links älter ist als die Blasentbc. ist nach diesen Befunden nicht mehr zu treffen. Wären die beiden Prozesse gleichaltrig, so könnte man die Ascendierung in den Ureter von der Blase aus annehmen. Es wäre, wenn die Blasentbc. wirklich jünger wäre als die Ureterentbc. links, doch ein merkwürdiger Ausnahmefall, wenn in der Blase Stauung inficierten Harnes stattfände, der den Ureter früher angreift als die Blase.

Als der wahrscheinliche Weg erscheint deshalb hier, dass die linksseit. Ureteritis durch Ausscheidungsbazillen etwa, von der gleichseit. Niere ihren Ausgang genommen hat, dass also demnach die beiden Ureteren-Prozesse von einander unabhängig sind. Die Infektion des Peritoneums ist anscheinend durch den jetzt mit der Nachbarschaft verwachsenen Wanddefekt des r. Ureters zu Stande gekommen, ob arteficiell oder spontan ist unbekannt.

Fall 7) 61 j. ♀

klin. Diagnose: Schwachsinn, Enteritis.

Sektionsbefund: Bronchopneumonie des r. Lungen-Unter-

lappens; frische und alte Tbc. der Lungenhiluslymphknoten. Beim Aufschneiden der linken Niere entleert sich gelbgraue mit käs. Flocken gemischte Flüssigkeit. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Niere aus einer Reihe von hasel- bis walnussgrossen Cysten bestehend, deren Wand z. T. mit käs. festhaftenden Flocken besetzt ist. Das Nierenbecken bildet eine dickwandige Cyste, der Ureterbeginn ist nicht zu finden. Der Ureter l. bildet einen dicken Strang, er ist mit einer dünnen Sonde von der Blase aus bis 5 cm unterhalb der Niere zu sondieren. Die r. Niere zeigt auf der Oberfläche bis erbsengrosse prominierende Herde; auf dem Durchschnitt sieht man im oberen Pol, (Rinde und Marksubstanz) erbsen-bohnengrosse, z. T. mit rahm. teils käs. Eiter gefüllte Hohlräume; im Mark finden sich besonders grössere Höhlen. Das Nierenbecken und der Ureter sind stark erweitert, die Ureterenwand ist teilweise verdickt. Die Blase ist walnussgross, leer, die Schleimhaut fleckig rot und gelb; zeigt Taschenbildung und ist z. Teil käsig belegt. Die Ureterenmündungen sind schwer auffindbar.

Die Lunge selbst ist hier frei von tbc. Veränderungen, dagegen zeigt sich frische und alte Tbc. der regionären Lymphknoten.

Sämtliche tbc. Veränderungen sind in beiden Nieren abgeschlossen. Zwar sind links die Prozesse wesentlich älter als in der r. Niere, ihrer grossen Ausdehnung nach und nach dem hohen Grade der cystischen Einschmelzung des zerstörten Gewebes, doch sind sie scheinbar unabhängig von einander; die tbc. Abscedierungen liegen rechts so tief im Parenchym, dass an eine Entstehung durch Ascendierung nicht zu denken ist. Die Befunde in Ureteren und Blase sind zu unbestimmt, als dass man sie verwerten kann; eine Harnstauung scheint jedenfalls stattgefunden zu haben; wie weit man hier jedoch specifische Veränderungen zu suchen hat, ist nicht mehr ersichtlich.

Fall 8) 21 j. ♂

klin. Diagnose: Bds. tbc. Pyonephrose.

Sektionsbefund: Vernarbte Tbc. pulmonum, verkäsende Tbc. der tracheobronch. Lymphknoten. Tbc. der Milz, der portalen Lymphknoten; Tbc. des Peritoneums.

Beide Nieren sind in derbes schwieliges, von kleineren und grösseren verkästen Herden durchsetztes Gewebe eingebettet, ebenso der ganze Verlauf beider Ureteren. Beim Einschnitt in die l. Niere findet sich die Kapsel äusserst verdickt, die Niere im ganzen sehr verkleinert. Beim Durchschneiden der Niere entleert sich flüssiger, gelbl. mit käs. Bröckchen untermischter Eiter. Es zeigt sich, dass vom Nierenparenchym nur noch schmale Partien der Rinde und Teile der Ferreinschen Pyramiden erhalten sind. Die Papillen- und Marksubstanz ist fast ganz zerstört. Das an die so gebildeten Höhlen angrenzende Gewebe teils verkäst. Auch in dem restierenden Nierenparenchym finden sich noch zahlr. unregelmäss. begrenzte verkäste Herde. Das Nierenbecken ist nicht sehr erweitert, der Ureter geht sehr spitzwinklig ab und ist gerade hier durch derbes, schwieliges, teils auch infiltriertes Fettgewebe eingeschlossen wie auch in seinem ganzen Verlauf bis zur Blase; das Lumen ist kaum erweitert, in der Wand da und dort kleine Knötchen, die z. T. verkäst sind. Die r. Niere zeigt ganz ähnliche Verhältnisse, nur ist sie grösser, vom Nierengewebe selbst ist noch mehr vorhanden als links, aber auch hier überall käsige Herde. Das Nierenbecken ist viel weiter als links, ebenso der Ureter, das umgebende Gewebe zeigt hier viel weniger ausgesprochene Infiltration. Blase klein, es finden sich in ihr kleine ziemlich flache Geschwüre in geringer Zahl, in der Schleimhaut da und dort auch graue, z. T. auch grössere gelbl. Knötchen zu erkennen. Die Ureterenmündungen sind leicht zu sondieren, an der Mündung des linken Ureters ein grösseres Geschwür. Prostata auffallend klein, zeigt im mittl. Teil einen kl. Käseherd, ein ebensolcher finden sich auch in der ziemlich kl. l. Samenblase; R. findet sich im Lumen des Ductus deferens käsige Massen. Mikr. zeigt sich in den Nieren neben verkästen Tuberkeln mit Riesenzellen Schrumpfungserscheinungen, Amyloid besonders der Glomeruli und der Tunica propria der geraden Harnkanälchen.

Der Fall mag, was eine Abhängigkeit der beiden Nierenprozesse angeht, zunächst täuschen: als ob auf die älteren linksseitigen Veränderungen über die Blase eine ascend. Tbc. der r. Niere, von der ja noch mehr Parenchym erhalten ist, gefolgt sei. Zweifellos hat eine Stauung bestanden, wie die Erweiterung besonders des r. Ureters

und Nierenbeckens beweist; dass der linke Ureter nicht in gleicher Weise dilatiert ist, mag darin begründet sein, dass er in sehr derbes Gewebe eingebettet war, vielleicht auch die Druckverhältnisse etwas anders lagen als auf der r. Seite: an der l. Uretermündung liegt ein Geschwür, das das Lumen verschlossen haben kann; die Harnmengen, die aus den sehr geringen Resten vom linksseitigen Nierenparenchym noch ausgeschieden werden konnten, waren dann zu minimal, um eine übermässige Stauung in dem verschlossenen Ureter hervorzurufen. Was nun an einer ascendierenden Nierentbc. zweifeln lässt, ist die zweifellos grosse Verschiedenheit im Alter einerseits der Nierenprozesse und andererseits denen in der Blase, wie auch in den Ureteren. In der Blase finden sich neben Knötchen nur kleine flache Geschwüre in nicht zu grosser Zahl, im l. Ureter nur Knötchen, im r. keine spezifischen Erscheinungen. Es ist deshalb folgende Annahme am nächstliegenden: beide Nierentuberkulosen entstanden unabhängig von einander, auf descendierendem, d. h. hämatogenem Wege. In dem normalen Harnstrom wurden längere Zeit die zerfallenden käsigen Massen von den Nieren nach aussen geschleppt, ohne Ureteren und Blase anzugreifen. Dann trat durch irgend eine Ursache, ob von der Blase selbst oder von seiten der tbc. Prostata aus Harnstauung ein, die nun eine Infektion der Blase sehr viel leichter machte.

Fall 9) 32j. ♂

klin. Bemerkungen: Vor 7 Jahren Nierentbc. Meningitis.

Sektionsbefund: Phthisis pulmonum cavern. Tbc. Bronchitis und Peribronchitis. Darmgeschwüre. Tbc. der Pia. Ausgedehnte Verkäsung der linken Niere, besonders an Stelle der Papillen käs. Massen; mässige Hydronephrose links. Erweiterung beider Ureteren und Verdickung der Wand; rechts grosse Cystenniere mit noch wenigen käs. Prozessen, mit völligem Schwund des Parenchyms. Eitr. käs. Tbc. der Prostata mit Cystenbildung, eitr. Tbc. der r. Samenblase. Cystitis (Aetiologie ?)

Die Abhängigkeit beider Nierenprozesse von einander ist nicht klar. Es bestand zwar Harnstauung (die Ureteren sind beide im Lumen erweitert, in der Wand verdickt), doch werden weder hier noch in der Blase tbc. Veränderungen erwähnt, die auf einen Weg einer Ascendierung hinwiesen, wogegen man ja gewöhnlich bei ascendierenden Processen die Spuren der in den ableitenden Harnwegen fortschreitenden Tbc. verfolgen kann. Die l. Niere ist zwar an den Papillen ganz verkäst, doch ist diese Lokalisation als einziger Anhalt neben der Stauung bei vollständigem Mangel an tbc. Processen in den Ureteren u. s. w. kein zwingender Beweis für einen asc. Process. Die Papillenverkäsung wäre in diesem Falle besser zu erklären durch einen fortgeschr. Zerfall tbc. Herde, die von vorne herein in den Papillen lokalisiert waren (Ausscheidungstuberkulose)! Der Fall wäre demnach zu denjenigen zu zählen, wo eine beiderseitige von einander unabhängige Nierentbc. besteht.

Fall 10) 21 j. ♂

klin. Bemerkungen: Allgemeine Tbc. Herzschwäche.

Sektionsbefund: Chron. Lungentbc. Gallengangstbc. käs. jauchige Pyelonephritis links, beginnende Pyelonephritis rechts, links ausgedehnte ulceröse tbc. Ureteritis, ausgedehnte tbc. Cystitis, miliare Tuberkel des r. Ureters; Ureteren beiderseitig gering erweitert. Käs. Tbc. der Prostata, Samenblasen, des l. Nebenhodens; der r. Nebenhoden ist wegen Tbc. exstirpiert. Im mikr. Befund wird bemerkt, dass für die rechtsseitige Nierentuberkulose der ascendierende Verlauf nachzuweisen ist.

Diese letzte Angabe wird völlig gestüzt durch die Erscheinungen in den Harnwegen: der ältere linksseitige Nierenprocess inficiert den gleichseit. Ureter und die Blase (Ulcera)! es tritt Harnstauung ein (Erweiterung der Ureteren)!; die Processe im r. Ureter sind jünger.

An die Reihe dieser Fälle von Nierentuberkulose anzufügen sind noch 4 Fälle, bei denen klinischerseits eine Nephrektomie wegen Tbc. vorgenommen war:

Fall 1) 12j ♀

klin. Bemerkungen: Nierentbc.

Sektionsbefund: Alte verkäsende Tbc. der r. Lunge, Geschwüre im Darm, miliare Tuberkel der Leber. An Stelle der excidierten r. Niere schwartige tbc. Verdickungen des Zellgewebes. Tbc. des r. Ureterstumpfes, geschwürige Tbc. der Blase. L. Niere hypertrophisch; sonst wie auch der l. Ureter o. B.

Offenbar rührt die Tbc. von Ureter und Blase von der tbc. Niere her, Gründe für einen ascendierenden Verlauf sind nicht vorhanden.

Fall 2) 51j. ♀

Klin.: Nieren- und Blasentbc., Nephrectomie und Uterusexst. Sektionsbefund: Bds. alte Spitzentbc. der Lungen; operat. Fehlen der r. Niere, des Uterus mit Adnexen; der r. Ureter endet blind, an seiner Einmündung in die Blase ist das Gewebe käsig zerfallen; schwere tbc. Cystits u. käs. Pyelitis und Ureteritis l.; der Ureter, sehr derb, von sklerotischer Beschaffenheit, enthält käsige bröckelige Massen, die Einmündungsstelle der Blase ist klaffend, das l. Nierenbecken ist erweitert. Die Papillen besonders im unteren Teile der Niere sind verkäst, pyonephrotische Schrumpfung der Niere; im Parenchym (Rinde) der l. Niere einzelne mil. Tuberkel, wie auch in der Leber.

Das Bild lässt hier ganz auf eine ascendierende linkss. Tbc. schliessen: Nach Infektion der Blase durch die r. Niere trat Harnstauung ein (klaffende Uretermündung, erweitertes Nierenbecken). Dann schloss sich die asc. Tbc. der l. Niere an, die an den Papillen lokalisiert ist; die einz. miliaren Tuberkel sind offensichtlich zu jung, als dass sie mit dieser asc. Tbc. in Zusammenhang gebracht werden können; ausserdem finden sich ebensolche auch in der Leber.

Fall 3) 15j. ♂

Klin.: Tbc. Meningitis, Tbc. der Lungen, Cystitis Tbc., Alte Nephrectomie.

Sektionsbefund: Fortgeschrittene Tbc. der Lungen und zugehörigen Lymphknoten; Tuberkulose des Darm, des Gehirns,

Meningitis tb. Die l. Niere ist operativ entfernt, in dem Ureterstumpf eine ausgeheilte Tuberkulose. Tbc. hämorh. Cystitis; r. Ureter und Niere o. B. Käs. Tb. der Samenblasen, besonders links, käs. Tb. der Hoden und Nebenhoden.

Ein Grund für einen ascendierenden Verlauf der r. Nieren- und Ureteren-Tbc. ist nicht ersichtlich. Wahrscheinlich ist die Infektion der Blase von der Niere aus erfolgt. Es besteht zwar eine sehr schwere Tbc. der Geschlechtsorgane, doch ist für die Infektion der Blase von hier aus kein Anhalt gegeben.

Fall 4) 25j. ♀

Klin. Bem.: Nephrectomie rechts, Blasentb. Nephrophthisis links.

Sektionsbefund: Es ist nur Bauchsektion gemacht, infolgedessen kein Lungenbefund erhoben; ebenso fehlt die Angabe von irgendwelchen Darmbefunden; alte Operationsnarbe rechts, der r. Ureter fehlt, in der Blase sind verkäste Knötchen vorhanden. Die l. Niere und der l. Ureter o. B. Neben einer beiderseitigen Tubengonorrhoe fand sich das l. Ovarium als eine apfelgrosse käsige tubc. Eitercyste.

Auch in diesem Falle ist die junge Blasentuberkulose nicht als primäre, sondern als abhängig von der Nierentuberkulose anzusehen.

Was nun die 10 erstbesprochenen Fälle angeht, so finden wir 4 × mit ziemlicher Sicherheit einen ascendierenden Verlauf auf einer Seite; dieser ascendierende Verlauf vollzieht sich in keinem Falle auf primäre Blasentuberkulose hin; in den beschriebenen Fällen ist auch kein Anhalt gegeben, dass die Blasentuberkulose die Folge einer Genitaltuberkulose war. In den vier für einen ascendierenden Verlauf in Frage kommenden Fällen war weiter immer eine Harnstauung in ihren Folgen deutlich nachzuweisen (Fälle 1, 2, 3 und 10). Uebrigens war auch in allen anderen Fällen eine ausgesprochene Stauung vorhanden, während bei diesen entweder die beiderseitigen Prozesse unab-

hängig voneinander enstanden waren, oder ihre Abhängigkeit voneinander nicht mit Sicherheit zu ermitteln war; jedenfalls ist für diese 6 Fälle (4, 5, 6, 7, 8 und 9) keine Ascendierung von der primär erkrankten Blase aus anzunehmen, da eine solche Erkrankung in keinem Falle mit auch nur annähernder Sicherheit vorlag, die Blasenaffektion sich vielmehr offensichtlich immer von der Nierentuberkulose via Ureter herleitete.

Der von manchen Autoren angegebenen Abhängigkeit von Nieren- und Blasentuberkulose einerseits und Genitaltuberkulose anderseits gemäss seien auch über die Befunde von Tuberkulose des Genitalsystems in dem vorliegenden Sektionsmateriale einige Bemerkungen beigefügt:

Genitaltuberkulose fand sich im Ganzen 45 mal, davon 35 mal zusammen mit einer Form von Nierentuberkulose. Sie war kombiniert mit der Miliartuberkulose der Nieren 13 mal (12 Fälle betreffen das weibliche Geschlecht, nur 1 das männliche); 5 mal findet sich die miliare Form zumeist bei Mädchen unter 1 Jahre. 8 mal sehen wir käsige und geschwürige Prozesse.

Mit lokalisierter Tuberkulose in den Nieren findet sich die Genitaltbc. kombiniert 7 mal, alle Fälle männlichen Geschlechts. 2 mal finden wir die miliare Form (Prostata). 5 mal geschwürige und käsige Prozesse.

Die Komplikationen der phthisischen Nierentuberkulose mit Genitaltuberkulose sind aus den einzeln oben angeführten Fällen zu ersehen. Ursächliche Zusammenhänge der beiden Formen, indem entweder die Genitaltuberkulose übergriff auf die Blase u. s. w. und so etwa eine ascendierende Nierentuberkulose erzeugte, oder die primäre Tuberkulose des uropoetischen Systems auf dem Wege der Sekretausführungsgänge übergriff auf den Genitalapparat, bestehen niemals! Eine Häufigkeit gleichzeitigen

Befundes von Tuberkulose des uropoetischen und Genitalsystems besteht allerdings, und zwar ist die Genitaltuberkulose in 57,6 % der Gesamtfälle fortgeschrittener Tuberkulose der Nieren vorhanden, davon allein die Genitaltbc. des Mannes in 46,1 %.

Insgesamt waren affiziert von den einzelnen Organen des Genitalsystems:

a) beim weiblichen Geschlecht:

1. die Tube: einseitig 3 mal (1 mal miliar)
   doppelseitig 6 mal (2 mal miliar)
2. der Uterus: Wand u. Portio 4 mal (3 mal miliar)
   Endometrium 7 mal (1 mal miliar)
3. die Eierstöcke: einseitig 1 mal
   doppelseitig 2 mal
4. die Scheide: 1 mal,

b) beim männlichen Geschlecht:

1. die Prostata: 13 mal (2 mal miliar)
2. die Samenblasen: einseitig 5 mal
   doppelseitig 5 mal
3. die Nebenhoden: einseitig 5 mal
   doppelseitig 3 mal
4. die Hoden: einseitig 4 mal
   doppelseitig 1 mal
5. die Samenleiter: einseitig 4 mal
   doppelseitig 0 mal.

Von den 10 Fällen von Genitaltuberkulose, die nicht mit Nierentuberkulose kombiniert sind, sei nur erwähnt, dass alle Prozesse älteren Datums sind, es betreffen 8 Fälle das weibliche, 2 das männliche Geschlecht.

Wesentlich mehr Interesse beanspruchen noch folgende zwei Fälle:

1. 48jähr. ♂

Sektionsbefund: Tb.-Narben in der l. Lungenspitze, Pleuraadhäsionen; Wirbelkörpertuberkulose der Brust- und Lumbalwirbel, von diesem ausgehend ein Senkungsabscess in beiden Psoas, käsig eitrige Tuberkulose des r. Nebenhodens und Samenstranges wie auch der Prostata. Ausgedehnte tbc. Blasengeschwüre, Atresia der oberen zwei Drittel des r. Ureters; typische hydronephrotische Schrumpfniere rechts, frische hämorrhagische parenchymatöse Nephritis links, beiderseits keine Tbc.! Der l. Ureter ist o. B.

Ein Zusammenhang zwischen der Genital- und Blasentuberkulose ist nach dem vorliegenden Protokoll leider nicht mit Sicherheit zu konstatieren; es fehlen jegliche Angaben über Tuberkulose im caput gallinaginis und der Harnröhre; bestünde ein Zusammenhang beider Tuberkulosen in dem Sinne, dass von dem erst erkrankten Genitaltraktus aus das caput gallinaginis, die hintere Harnröhre und von hier aus die Blase infiziert wäre, so hätten wir hier diesen Fall als einzigen der Art vor uns. Wahrscheinlicher erscheint jedoch, dass wie oben bereits einmal angedeutet, von den Nieren ausgeschiedene Bazillen den r. Ureter und Blase affizierten, ohne dass die Nieren selbst einen Angriffspunkt für die passierenden Bazillen abgaben. Dass diese Möglichkeit tatsächlich vorkommen muss, scheint mir auch der zweite Fall zu beweisen:

2. 35jähr. ♀

Sektionsbefund: Lungentuberkulose beiderseits. Der r. Ureter zeigt sich als bleistiftdicker, hypertrophischer Strang; er ist mit tbc. Geschwüren und Käsemassen gefüllt, für die Sonde nicht passierbar; die l. Uretermündung ist erweitert, der Ureter sonst o. B. Es besteht keine Nierentuberkulose: am Trigonum der Blase finden sich miliare Tuberkel; Cystitis cystica.

Dieser Fall ist jedenfalls eindeutig, da nach den sehr jungen Blasentuberkeln zu schliessen die Tuberkulose descendierend entstanden sein muss, und zwar liegt auch hier die Erklärung der Infektion durch Ausscheidungsbazillen am nächsten. Die direkte Infection des Ureters auf dem

Blutwege erscheint mir vor allem deshalb zum mindesten sehr unwahrscheinlich, weil ich in keinem einzigen Falle selbst von miliarer Tuberkelbildung in den Körperorganen (vergl. die oben genannten Fälle von Miliartuberkeln in den Nieren) sich eine miliare Tuberkulose in Ureteren oder Blase fand, dagegen fanden sich hier miliargrosse Tuberkel nur, wenn auch Ausscheidungstuberkel in den Nieren nachzuweisen waren oder gar ein grösserer käsiger Herd.

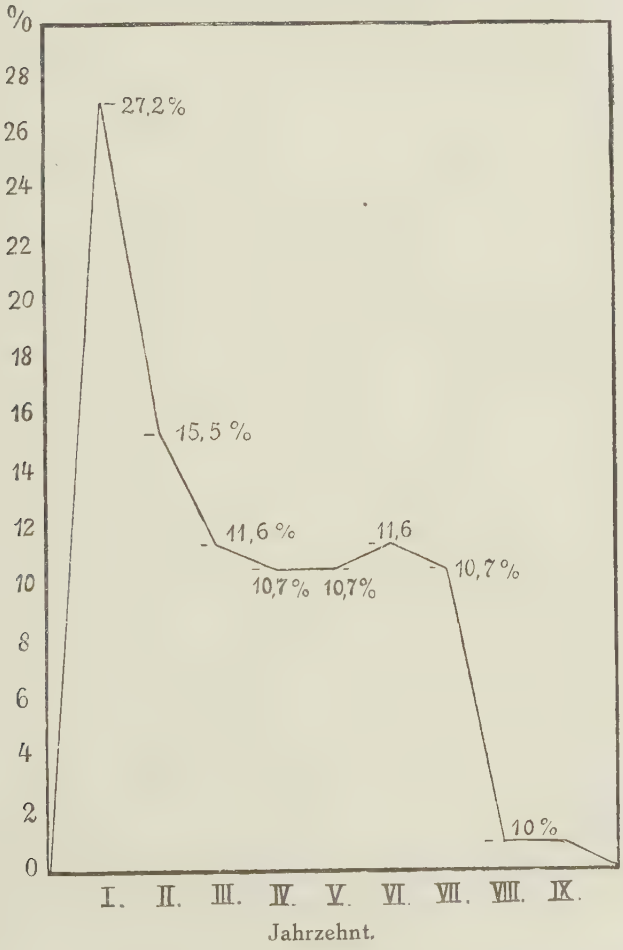
Zum Schlusse sei die Häufigkeit der Nierentuberkulosen in zwei umfassenden Kurven dargestellt: die erste gibt die Uebersicht über die 103 Fälle, in denen in den Nieren miliare Tuberkelbefunde zu verzeichen waren. Die Prozentzahlen für die einzelnen Lebensjahrzehnte sind berechnet auf 103, also auf die Gesamtzahl der in dieser Kurve verzeichneten Fälle. (Kurve I).

Es fällt vor allem auf der enorme Anstieg im ersten Jahrzehnt auf 27,2 %, dem ein Abfall auf 15,2 % im zweiten Jahrzehnt folgt; auch dieses ist noch eine hohe Zahl. Die Schwankungen vom 20.—70. Jahre sind nur unbedeutend, bis von hier ab der jähe Absturz auf 1 % erfolgt. Das dritte und sechste Jahrzehnt nimmt je 11,5 %, das IV., V. und VII. je 10,7 % ein. Demnach besagt die Kurve, dass bei Tuberkulosen vor allem im I. Jahrzehnt, dann aber auch im II. noch enorm häufig sich miliare Tuberkelbildungen in den grossen Körperdrüsen finden gegenüber den folgenden Lebensjahren, in denen keine nennenswerten Verschiebungen aufzuweisen sind bis zu dem natürlichen leicht erklärlichen Niedergang der Kurve im hohen Alter.

Die zweite Kurve fasst zusammen die praktisch meist interessierenden Tuberkuloseformen in den Nieren, die lokalisierte und phthisische. Für Vergleiche mit anderen Arbeiten über Nierentuberkulose ist diese Kurve von grösserem

Kurve I.

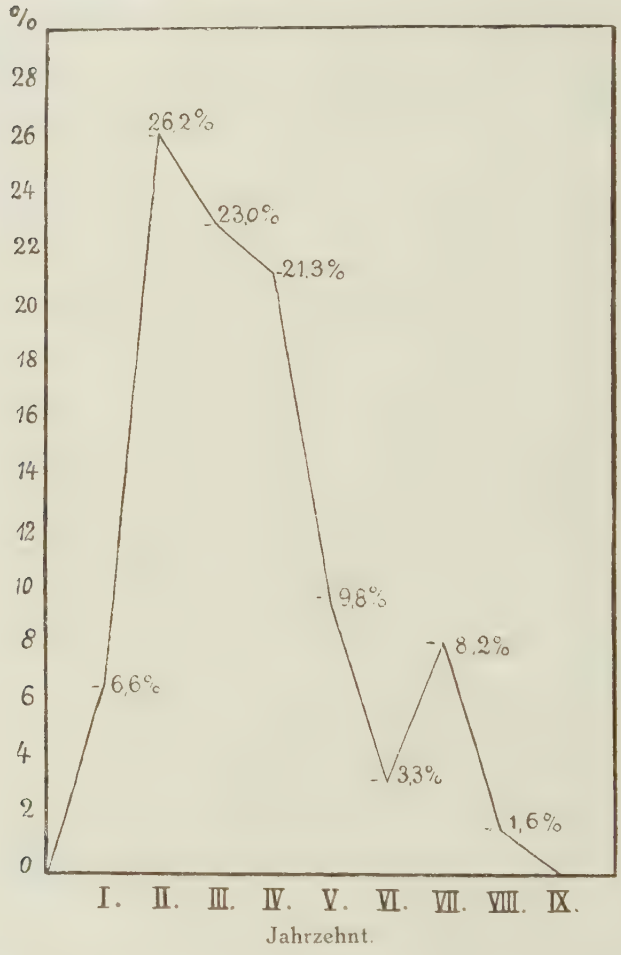
Die Verteilung der 103 Fälle von miliaren Tuberkelbefunden in den Nieren auf die Lebensalter; dargestellt in Prozentzahlen.



Interesse. (Kurve II). Hier sehen wir das I. Jahrzehnt relativ spärlich mit 6,6 % vertreten; von diesen 6,6 %

Kurve II.

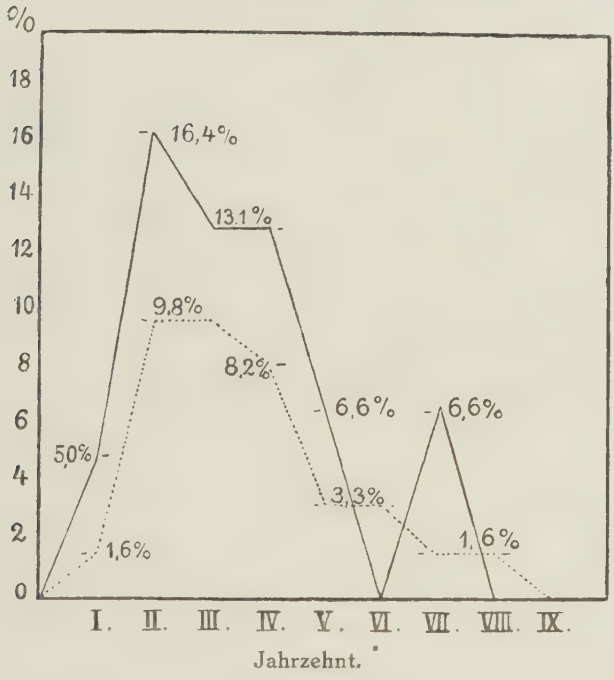
Die Verteilung der 61 Fälle von lokalisierter u. phthisischer Nierentuberkulose (beiderseitig u. einseitig) auf die Lebensalter; dargestellt in Prozentzahlen.



entfällt kein Fall auf die phthisische Form. Der höchste Anstieg erfolgt sofort in den Entwicklungsjahren bis zu

Kurve III.

Darstellung von Kurve II, zerlegt in die auf Männer und die auf Frauen entfallenden Prozentzahlen.



Prozentzahlen für die Männer.

..... „ „ „ Frauen.

26,2 %, der im III. und IV. Jahrzehnt auf 23 und 21,3 % sich langsam senkt, von hier ab sehen wir einen steilen Abfall auf 9,8 % im V., und 3,3 % im VI. Jahrzehnt, wieder einen Anstieg zur Höhe von 8,2 % im VII. Jahrzehnt, und dann erst den endgültigen Abfall auf 1,6 % im VIII. Jahrzehnt. Es interessierte nun, diese Kurve wieder zu zerlegen in die Anteile, die auf die beiden Geschlechter entfallen. (Kurve III): 24 weibliche, 37 männliche Fälle. Der Hauptanstieg beider Kurven erfolgt

im II. Jahrzehnt. Von hier ab für die weibliche Reihe andauernder allmählicher Niedergang der Kurve, in der männlichen Reihe erheblichere Schwankungen mit einem hohen nochmaligen Anstieg im VII. Jahrzehnt nach gänzlichem Abfall im VI. Jahrzehnt. Bemerkenswert in Kurve III ist der fast ganz analoge Verlauf der männlichen und weiblichen Linien bis zum VI. Jahrzehnte, mit dem einen Unterschiede, dass die Zahlen der männlichen Reihe durchweg die höheren sind; der letzte Umstand erklärt sich von selbst, dadurch, dass mehr männliche als weibliche Leichen zur Sektion kamen. Jedenfalls ist aus den Kurven nicht eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts für Nierentbc. gegenüber dem weiblichen Geschlecht zu folgern.

Die letzte Kurve, insbesondere die weibliche Linie gab mir die Anregung, dieselbe mit den Schlimpert'schen Befunden in Parallele zu setzen. Hierzu jedoch noch einige sachliche Vorbemerkungen: Schlimpert zeichnet seine Kurve nach der von ihm gefundenen absoluten Zahl der Fälle von Tuberkulose des Harnsystems, nicht nach Prozentzahlen; wenn sich das allgemeine Bild der Kurve, ob sie nun in absoluten oder in Prozentzahlen ausgedrückt ist, nicht ändert, so möge doch auch der mir zu Grunde liegende Befund in Kurve IV in absoluten Zahlen ausgedrückt sein. Schlimpert fasst weiter die Tuberkulosen des gesamten Harnsystems zusammen (darunter beispielsweise auch 4 Fälle von Blasentbc. ohne Nierenaffektion). Um die mir vorliegenden Befunde nun entsprechend verwerten zu können, muss ich den S. 53 unter Nr. 2 beschriebenen Fall von isolierter Tbc. eines Ureters und der Blase, ohne dass Nierentbc. vorhanden ist (35j. ♀) mit einreihen; durch Ausschaltung der Fälle von miliarer Tuberkelbildung in den Nieren glaube ich auch in der Zusammenstellung dieser praktisch mehr interessierenden Formen analog mit der Schlimpertschen Auffassung von Nierentbc.

vorzugehen. Meine Befunde verteilen sich nun inkl. des oben erwähnten Falles auf die Lebensjahrzehnte in folgender Weise:

Tabelle VI.

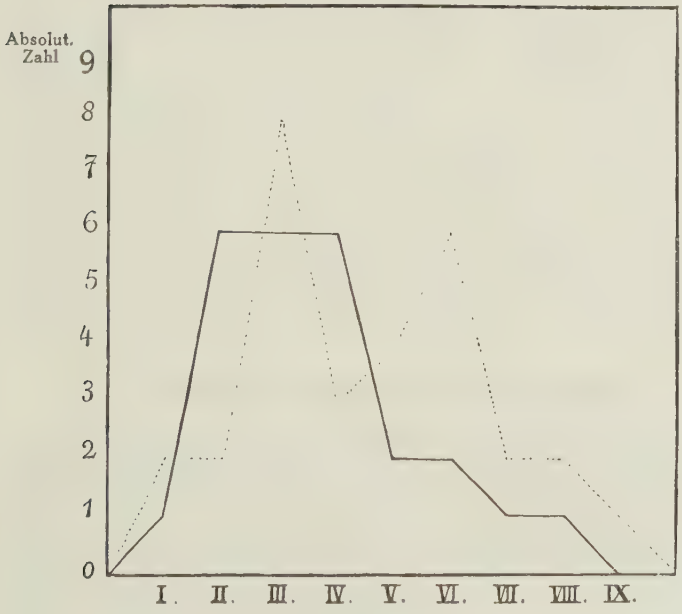
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	
♀	1	6	6	5+1	2	2	1	1	=	25

Die Fälle von lokalisierter und phthisischer Tuberkulose des Harnsystems bei Weibern auf das Lebensalter verteilt.

Und nun im Anschluss hieran die vergleichende Kurve.

Kurve IV.

Die Tuberkulose des Harnsystems bei Frauen, verteilt nach der absoluten Zahl der Fälle auf die Lebensalter. — Vergleich des Schlimpert'schen Befundes mit den vorliegenden Untersuchungen.



Absolute Zahlen nach den vorliegenden Untersuchungen.
..... Kurve der absoluten Zahlen bei Schlimpert.

Als wesentlicher Unterschied fällt auf, dass nach dem Freiburger Material bereits das II. Jahrzehnt, in der Hauptsache also das Entwicklungsalter ebenso stark mit Tuberkulose des uropoetischen Systems vertreten ist, wie die beiden folgenden, das II. und IV., während bei Schlimpert erst im 3. Jahrzehnt der wesentliche Anstieg in der Häufigkeit dieser Erkrankung erfolgt, das „Entwicklungsjahrzehnt" bei ihm gegenüber dem ersten keine besondere Häufigkeit verzeichnen lässt. Auffällig ist bei Schlimpert weiter die aufsteigende Zacke im VI. Jahrzehnt, in dem nach dem Freiburger Material die Kurve bereits steil gefallen ist. Von einer Uebereinstimmung der beiden Kurven kann man somit in keiner Weise reden. Bei einer kritischen Beurteilung dieser beiden Unterschiede ist als wesentlich zu bedenken, dass doch nur relativ kleine Zahlen vorliegen bei beiden Untersuchern, und dass bei kleinen Zahlen die Unterschiede erheblich eklatanter erscheinen müssen, als bei grösseren. Eigenartig ist aber jedenfalls, dass Schlimpert bei 3514 Sektionen weiblicher Leichen nur 30 mal eine Tuberkulose des Harnsystems fand (0,9 %) während das Freiburger Material bei 1222 weiblichen Leichen bereits 24 Fälle bot, (2,0 %) also im Verhältnis mehr als doppelt soviel.

Zusammenfassung und Ergebnisse.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen über die Nierentuberkulose in ihrer Häufigkeit und ihren Formen sind kurz folgende: Die Häufigkeit der N-Tb. im Verhältnis zur Tuberkulose überhaupt (18,3 %) entspricht den Untersuchungen früherer Autoren (Durchschnitt 15—20 %). Die Lungentuberkulose ist in den weitaus meisten Fällen stetige Begleiterin, wahrscheinlich am häufigsten auch Ausgangspunkt für die Tuberkulose der Niere. Ganz isoliert, also

ohne dass sonst im Körper Tuberkulose vorhanden wäre, fand ich am uropoetischen Apparat eine solche nicht. Ebensowenig liess sich eine reine isolierte Urogenitaltuberkulose feststellen. Auch Schlimpert fand schon keine primäre, isolierte Tb. des Harnsystems. — Der vornehmlichste Infektionsweg für die Nieren ist die Blutbahn, auf der den Nieren von einem im Körper sonst vorhandenen spezifischen Herde Tuberkelbazillen zugeführt werden. Am weitaus häufigsten (ca. 60 %) ist die auch auf diesem Wege entstandene miliare Tuberkulose in den Nieren; vor allem ist diese Form dem Kindesalter, im besonderen noch dem Säuglingsalter eigentümlich. Im Kindesalter fand sich eine lokalisierte Tuberkulose sehr selten, eine fortgeschrittene gar nicht; die beiden letztgenannten, als Nierentuberkulose die schwereren Formen, finden sich in der Pubertätszeit bis zum 40. Jahre am häufigsten. (Bestätigung der Angaben von König und Pels-Leusden, die ungefähr gleiche Zahlen geben.)

Die Ausscheidungstuberkulose ist die häufigste Form der lokalisierten Tuberkulose; lokalisierte Tuberkulose findet sich in den Nieren gewöhnlich nicht in zu grosser Zahl auf einmal. Einseitig lokalisiert findet sie sich ungefähr doppelt so oft als beiderseitig, dabei scheint die linke Niere etwas bevorzugt zu sein (?).

In ca. 15 % der Gesamtzahl von Nierentuberkulose fand sich die fortgeschrittene phthisische Form. In der Mehrzahl der Fälle kombiniert sich mit ihr die Tuberkulose des harnableitenden Apparates. Doppelseitig ist die phthisische Form fast in der Hälfte der fortgeschrittenen Tuberkuloseformen, wobei auf eine Ascendierung des Prozesses in einer Niere nach vorausgegangener descendierender Infektion des harnableitenden Apparates von der anderen, ersterkrankten Niere aus, häufig zu schliessen ist, wiewohl

auch beiderseits voneinander unabhängige Infektion der Nieren sich einwandfrei feststellen lässt. Vor allem ist bemerkenswert, dass in allen diesen einschlägigen Fällen eine Harnstauung festzustellen war, die deshalb in den Fällen, bei denen zweifellos sekundär ascendierende Prozesse nachgewiesen wurden, als Vorbedingung für die Ascendierung anzunehmen zum wenigsten sehr nahe liegen dürfte. Die Harnstauung wird in der Regel durch tuberkulöse Entzündungsprozesse im Blasenhals hervorgerufen, andere Ursachen, die eine Stauung bedingen konnten, fanden sich mit Ausnahme der tuberkulös erkrankten und dadurch vielleicht einen Druck ausübenden Prostata nicht. Ebensowenig wie sich eine durch Ausseninfektion primär entstandene Blasentuberkulose fand, ebensowenig liess sich eine direkte hämatogene Infektion dieses Organs nachweisen; nicht einmal bei Miliartuberkulose, die doch die denkbar günstigste Vorbedingung für eine hämatogene Blaseninfektion bietet, fand sich ein derartiger Fall! Vielmehr werden wir bei einem Fall von Blasen- und Uretertuberkulose ohne Nierentuberkulose auf Ausscheidungsbazillen von den Nieren hingewiesen.

Für die Entstehung der Blasentuberkulose käme somit, soweit mein Material ein Urteil erlaubt, in der Hauptsache der urinogene Weg in Betracht, entweder durch Ausscheidungsbazillen oder zerfallende fortschreitende Nierentuberkulose, die in offener Verbindung mit dem harnableitenden Apparat steht.

Das gleichzeitige Vorhandensein von schwerer Nierentuberkulose mit Genitaltuberkulose findet sich überraschend häufig; entgegen den Angaben anderer Autoren lässt sich jedoch in dem vorliegenden Material eine Abhängigkeit der beiden Tuberkulosen von einander in keinem Falle mit Sicherheit konstruieren. Für das weibl. Geschlecht wird von Schlimpert nach dessen Untersuchungen diese Abhängig-

keit ganz bestritten, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass die Verhältnisse beim Weibe auch übersichtlicher sind, indem Genital- und Harntractus nicht so eng zusammenhängen als beim Manne. Ueber Tbc. der männlichen Urethra sind wenig Angaben zu machen, da in die Sektion ja gewöhnlich nur die Pars prostatica noch mit einbezogen wird.

Weiter bestätigen die vorliegenden Nachforschungen an menschlichen Fällen die Lehre Baumgartens über die Entstehung der Nierentuberkulose; ein Anhalt für den ursächlichen Zusammenhang zwischen Nieren- und Genitaltuberkulose liess sich nicht finden.

Ein Beweis für das Vorkommen lymphogener Infektion der Nieren von der Blase aus ist nach dem vorliegenden Material nicht zu erbringen; praktisch mag ein derartiger Infektionsweg für den Menschen daher als ausgeschlossen gelten, solange ein solcher Fall nicht mit Sicherheit beobachtet ist; das vorliegende Sektionsmaterial bot nicht im geringsten einen Anhalt für diesen Infektionsweg.

Betreffend die Blasentbc. möge hier die Ansicht ausgesprochen werden, dass nach den vorliegenden Resultaten eine gut intakte Blase doch nicht allzu häufig durch Tbc.-Bazillen inficiert wird. Als Beweis mag die oben gezeichnete Seltenheit von Blaseninfektionen (und des Ureters!) bei Fällen ausgesprochener Ausscheidungstuberkulose in den Nieren nochmals erwähnt sein. Die Blase bietet dann vielleicht erst einen geringeren Widerstand, wenn im Körper weit vorgeschrittene Tbc. besteht und hierdurch (vielleicht Toxinwirkung im Körper) auch das Gewebe der Blase widerstandsloser wird. Die Tierexperimente Sugimuras besagen zwar, dass auch bei ganz intakten Organen die Blase leicht afficierbar ist, doch sind die statischen Verhältnisse im menschlichen Körper von denen

der Versuchstiere sehr verschieden, und die einfachen Wirkungen der Mechanik sind bei Behandlung solcher Fragen auch weitgehend zu berücksichtigen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Aschoff für die Anregung und liebenswürdige Mithülfe bei der vorliegenden Arbeit auch auf diesem Wege meinen ergebensten Dank auszusprechen!

Literatur.

1) Pertik, O. Pathologie der Tuberkulose; Niere etc. Ergebn. d. allg. Path. u. path. Anat. d. Menschen u. d. Tiere Lubarsch Ostertag 1902 Bd. II, S. 303—306.

2) Haeffner. Ueber Blasentuberkulose; J. D. aus d. path. Inst. der Univ. Freiburg/Br. 1899.

3) Schlimpert, H. Die Tuberkulose bei der Frau, insbesondere die Bauchfell- und Genitaltub., Tubc. d. urop. Syst. etc. auf Grund von 3514 Sektionen. Aus d. Anat. d. Friedrichst. Krankenhauses Dresden u. d. Univ.-Frauen-Klinik, Freiburg i. B. Archiv f. Gynaekol. 1911, Bd. II.

4) Niepokojzycka, Hedwige. La Tuberkulose genitale chez la femme, au point de vue de sa pathogénie. J. D. Genf 1912.

5) Sugimura, S. Experim. über den Ausbreitungsmodus der Tubc. in den Harn- u. männl. Geschlechtsorganen, aus: Arbeit. aus d. Gebiet d. path. Anat. u. Bacteriol. aus d. path. anat. Institut zu Tübingen. 1912.

6) Janssen, P. Die Urogenitaltbc., nach einem Referat des Autors in d. pract. Kurs über d. Fortschr. d. ges. Chir. etc. an der Academie für pract. Medicin zu Düsseldorf, 15. IV. bis 27. IV. 1912.

7) Suter, F. Ueber die Dauerresultate von 60 Nephrektomien wegen Nierentub. Münch. med. W. No. 45 1912, S. 2437.

8) Aschoff, L. Tuberkul. d. Niere; Path. Anat. 1911 S. 466 und Entzündungen d. Niere Anat. 1911 S. 444.

9) Aschoff, L. Tuberkulose i. d. Niere, ebenda S. 468.

10) Bauereisen, A. Beitrag zur Frage der asc. Nierentubc. Zeitschr. f. gyn. Urol. 1910 Bd. II, No. 3 p. 132 und 1911 Bd. II, No. 5, p. 276.

11) Fischer, W. Ueber Nierenveränderungen bei Tuberkulösen; Beitr. zur path. Anat. etc. v. E. Ziegler Bd. XLVII 1910, S. 390,

12) Orth. Ueber die Folgen der Gefässtbc. in den Nieren. Verh. d. d. path. Ges. 1912 p. 129.

13) Waldschmidt. Zur Tuberkulose der Nieren; Berl. Klin. W. 1912 S. 1836.

Lebenslauf.

Ich, Oskar Kampmann, Sohn des Kgl. Rechnungsrates und Oberbuchhalters an der Berghauptkasse zu Saarbrücken, wurde geboren am 7. September 1889 zu Borgloh im Kreise Iburg, Osnabrück. Nach 4jähr. Besuche der Volksschule in Saarbrücken besuchte ich dortselbst 9 Jahre das Kgl. Ludwigsgymnasium und wandte mich nach bestandenem Abiturientenexamen im Sommer 1908 dem Studium der Medicin zu. Nach 5 Semestern verliess ich nach Ablegung der ärztl. Vorprüfung Freiburg, studierte je 1 Semester in München und Kiel, und hielt mich die 3 letzten klinischen Semester wieder in Freiburg auf. Hier bestand ich im April 1913 die ärztl. Hauptprüfung. Vom 19. Mai bis 19. September beschäftigte ich mich an der inneren Abteilung des Bürgerhospitales zu Saarbrücken, vom 20. September bis 31. Dezember an der Irrenanstalt Klingenmünster i. Pfalz; seit dem 1. Januar 1914 bin ich an dem Knappschaftslazarett der Burbacherhütte in Saarbrücken tätig.